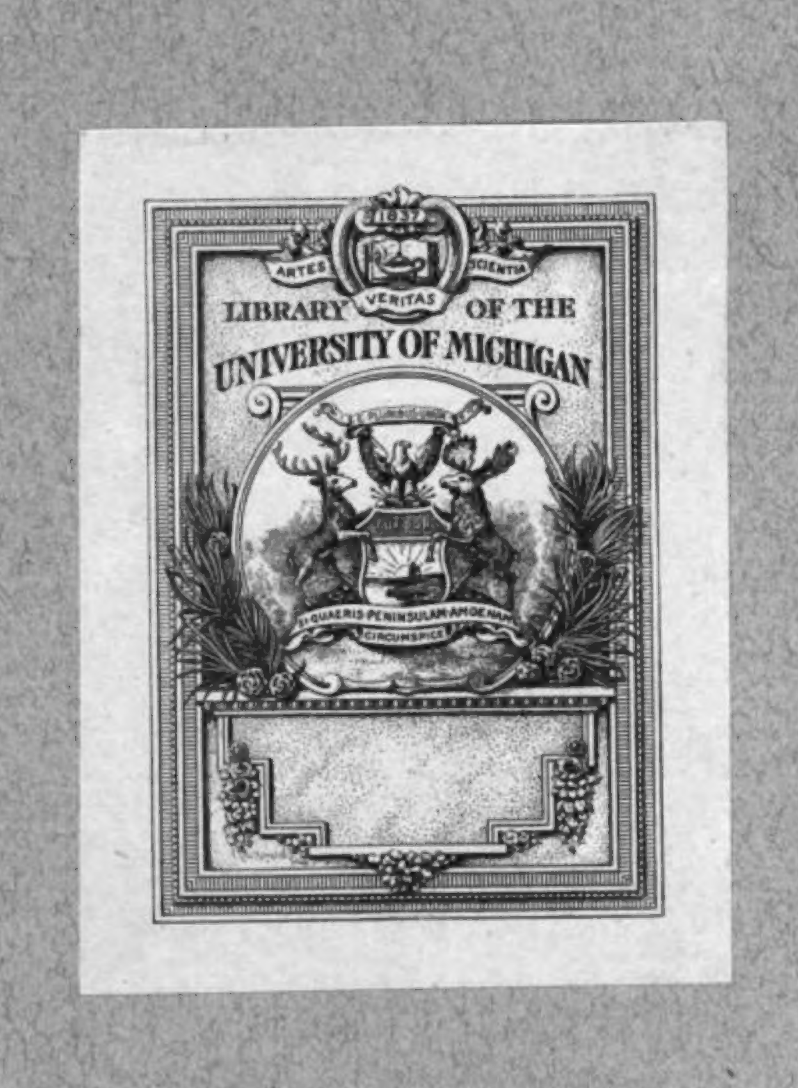
Jahresbericht über die leistungen und fortschritte in der ...



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

RUDOLF VIRCHOW

UNTER REDACTION

VON

C. POSNER.

XXXVI. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1901.

ERSTER BAND.

BERLIN 1902.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalt des ersten Bandes.

Allgemeine Medicin.

Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.

ERSTE ABTHEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines.

1) Alezais, H., Etude anatomique du cobaye (cavia cobaya). Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 1. p. 102—126. Avec 10 fig. No. 3. p. 270—290. Avec 10 fig. — 2) Anatomia Ricardi Anglici (c. a. 1142—1252) ad fidem codicis Ms. N. 1631. In Bibliotheca Palatina Vindobonensi asservati primum edidit Robertus Töply Eques. Accedit tabula phototypa. 4. Vindobonae. Con tav. — 3) Ancel, P., Documents recueillis à la salle de dissection de la Faculté de médecine de Nancy (semestre d'hiver 1900—1901). Bibliogr. anat. T. IX. F. 3. p. 133—160. Avec 11 fig. — 4) Andres, A., I punti estremi della lunghezza base nella misurazione razionale degli organismi. Rendic. d. R. istit. Lomb. di scienze. Vol. XXXIV. F. 6. p. 40—414. F. 11 e 12. p. 671—680. — 5) De Angelis, G., Tesi di anatomia umana normale, descrittiva e topografica. 8. Napoli. 1900. (Bericht f. 1900. S. 1). — 6) Antonelli, G., Discorso letto in occasione dell' apertura del nuovo istituto di anatomia umana normale. 8. Napoli. 18 pp. — 7) Archaeologia Anatomica. s. Macalister No. 59. — 8) Arloing, M., Voeu tendant à réformer la nomenclature anthropotomique de Bâle (Nomina anatomica publiés par W. His, Leipzig 1895) pour la rendre applicable aux animaux. Bibliogr. anatomique. Suppl. T. IX. p. 222. — 9) Baelz, E., Das Wachsthum der Geschlechter zur Pubertätszeit. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 3. S. 211. — 10) Bardeen, Ch. Russell., Use of the material of the dissecting room for scientific purposes. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 155—158. With 4 figs. — 11) Derselbe, Dasselbe. Proc. of the associat. of American anatomists. 1900. p. 203—212. With 3 figs. — 12) Barker, Lewellys F., On the study of anatomy. Bulletin of Johns Hopkins Hosp. Vol. XII. 121—123. (s. No. 56.) — 13) Derselbe, The study of anatomy. Journ. of the American med. association. Vol. XXXVI. No. 11. p. 699—705. — 14) Boutigny, Quadri sinottici di anatomia descrittiva. Trad. ital. di G. Perna, riveduta dal G. Valenti. Vol. I. Osteolog. artrolog. miolog. aponeurolog. angiolog. Vol. II. Estesiolog. neurolog. splacnolog. Milano. 8. 190 pp. — 15) Broca, A., Anatomie chirurgicale et médecine opératoire de l'oreille moyenne. 8. Paris. 48 pp. Avec 56 fig. — 16) Broesike, G., Anatomischer Atlas des gesammten menschlichen Körpers. Berlin. Bd. I. Knochen, Bänder und Muskeln. Abth. 2. Obere und untere Extremität. S. 121—267. Mit 154 fig. — 17) Burckhardt, R., Zum siebzigsten Geburtstage von Wilhelm His. Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXI. No. 13. S. 393—400. — 18) Camerano, L., L'étude quantitative des organismes et le coëfficient somatique. Archives ital. de biologie. 1900. T. XXXIII. F. 2. p. 157—176. — 19) Derselbe, Lo studio quantitativo degli organismi e gli indici di mancanza, di correlazione e di asimmetria. Atti d. R. accad. di scienze di Torino. Vol. XXXVI. (1900—1901). Disp. 10. p. 371—376). — 20) Derselbe, Lo studio quantitativo degli organismi e gli indici di variabilità, di variazione, di frequenza, di deviazione e di isolamento. Ibid. Disp. 10. p. 432—448. — 21) Camper, Petrus., Nederlandsche bijdragen tot de anatomie. Uitg. d. L. Bolk en C. Winkler. Bd. I. — 22) Cattaneo, G., Gabinetto di anatomia e fisiologia comparata; cenni storici. Bollett. d. musei di zool. e anat. comp. d. R. univ. di Genova. 1900. No. 95. 6 pp. — 23) Derselbe, Le variazioni in rapporto alla mole, o a una data dimensione. Ibid. No. 105. p. 5. — 24) Chiarugi, G., Instituzioni di anatomia dell' uomo. 8. Milano. Vol. 4. Punt. 1.

160 pp. 2. Vol. 1000 pp. Con 600 fig. — 25) Corrado, G., Rapporti metrici tra le varie parti del corpo fetale ed altre considerazioni in ordine all identità. P. III. Giornale dell' associaz. Napoletana di med. e naturalisti. Anno XI. P. I. p. 79—99. — 26) Davis, J. E., A case of anatomical asymmetry. New York med. record. Vol. LX. No. 1. p. 24. — 27) Duval, M., Grundriss der Anatomie für Künstler. Deutsche Uebers. von F. Neelsen. 2. Aufl. bearbeitet von E. Gaupp. Stuttgart. XIV u. 274 Ss. Mit 78 Figuren. — 28) Ecker's, A., u. R. Wiedersheim's Anatomie des Frosches. Auf Grund eigener Untersuchungen durchaus neu bearbeitet von E. Gaupp. Abth. 3. H. 1. Lehre von den Eingeweiden. 2. Aufl. 8. Braunschweig. 438 Ss. Mit 95 Fig. — 29) Ewer, L., Der Bau des menschlichen Körpers. Ein Leitfaden für Masseure. 8. Berlin. Mit 21 Fig. — 30) Facciola, L., Sul 'uso improprio di un nome in morfologia. Monitore zoolog. ital. Anno XII. No. 6. p. 154—155 (Macroscopisch bezieht sich eigentlich auf die Längendimension; besser wäre megascopisch). — 31) Fick, R., Vorschläge zur Minderung der wissenschaftlichen Sprachverwirrung. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 18. S. 462—463. — 32) Foà, P., Jules Bizzozero. Archives italiennes. T. XXXV. F. 2. p. 303—312. — 33) Derselbe, Necrologia del Prof. G. Bizzozero. Gazetta med. di Torino, Anno LII. No. 20. p. 383—400. Con un rittr. — 34) Fort, J., Nouvel abrégé d'anatomie descriptive. 8 Paris. 555 pp. Avec fig. — 35) Fraenkel, M., Anatomische Vorträge für das Staatsexamen. 8. Leipzig. — 36) Fusari, R., Giulio Bizzozero. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 12. S. 313—319. — 37) Gegenbaur, C., Erlebtes und Erstrebtes. 8. Leipzig. 114 Ss. — 38) Derselbe, Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere. 8. Leipzig. Bd. II, VIII u. 696 Ss. Mit 355 Holzschn. — 39) Golgi, C., Giulio Bizzozero. Necrologia. Archivio medico. Vol. XXV. F. 3. p. 205 bis 234. Con una incisione. — 40) Gordinier, H. C., The gross and minute anatomy of the central nervous system. 8. London. — 41) Guldberg, G., En kort udsigt over anatomien i det 19de. aarhundrede. Norske Magaz. f. Lägevidensk., R. IV. Bd. XVI. No. 7. p. 785. 42) Hauser, K., Die gesammte Anatomie in 90 Vorträgen. Auf Grundlage der in den Prüfungsordnungen vorgeschriebenen Prüfungsaufgaben unter Berücksichtigung der neuen Nomenclatur bearbeitet. In 5 Heften. H. 1. VI u. 56 Ss. 8. Berlin. — 43) Henle's Grundriss der Anatomie des Menschen. Neu bearb. von F. Merkel. Braunschweig. 2 Bde. 1) Osteologie. 2) Syndesmologie. 3) Myologie. 4—5) Integumentum und Splanchnologie. 6—7) Sinnesapparate und Neurologie. 8) Angiologie. 9) Anhang. Bilder für die topogr. Präparation der Nerven und Gefässe. Mit einem Atlas von 498 Ss. 4. Aufl. Braunschweig. 8. XIII u. 802 Ss. Mit Fig. — 44) Hermann, F., Lehrbuch der topographischen Anatomie. Bd. I. Kopf und Hals. 8. Leipzig. XVI u. 418 Ss. Mit 188 Fig. — 45) His, W., Antrag an die internationale Association der Academien auf Bestellung einer Fach-Commission für menschliche und thierische Entwicklungsgeschichte. Berichte über die Verhandlungen der K. Sächs. Gesellsch. der Wissenschaft. Mathem.-phys. Cl. Leipzig. Bd. LIII. 2. S. 77—82. — 46) Derselbe, Ueber wissenschaftliche Centralanstalten und speciell über Centralanstalten zur Förderung der Gehirnkenntniss. Ebendas. S. 413 bis 436. — 47) Derselbe, Das Princip der organbildenden Keimbezirke und die Verwandtschaften der Gewebe. Historisch-kritische Bemerkungen. Archiv f. Anatomie. Anat. Abth. H. 6. S. 307—337. — 48) Houssay, F., La forme et la vie. Essai de la méthode mécanique en zoologie. Paris. 8. 924 pp. Avec 782 fig. — 49) Hughes, A. W., A manual of practical anatomy. 8. London. P. I. The upper and lower extremities. — 50) Hutchinson, Woods, Studies in human and comparative anatomy. 8. London. 340 pp. — 51) Joseph, H., Einige anatomische und histologische Notizen über Amphioxus. 8. Arb. a. d. zool. Instit. d. Univ. Wien. Bd. XXX. H. 2. 30 Ss. Mit 2 Taf. — 52) Klunzinger, C. B., Ueber Sprachsünden in der Zoologie. Tageblatt des 5. internationalen Zoologencongresses in Berlin. No. 8. S. 25—26. — 53) Krause, W., Handbuch der Anatomie des Menschen mit einem Synonymenregister. Auf Grundlage der neuen Baseler anatomischen Nomenclatur unter Mitwirkung von W. His und W. Waldeyer, und unter Verweisung auf den Handatlas von W. Spalteholz bearbeitet. 8. Leipzig. Abth. 2: Splanchnologia, Angiologia. S. 197—460. — 54) Langton, J., and A. Hewson, Holden's anatomy. A manual of the dissection of the human body. Ed. by J. Langton. 7 edition revised by A. Hewson. Vol. I: Scalp, face, orbit, neck, thorax, upper extremity. 8. Philadelphia. 420 pp. With 153 figs. — 55) Lesbre, F. X., Recherches anatomiques sur les Camélidés. Archives du muséum d'histoire naturelle de Lyon. 1900. T. VIII. 195 pp. Avec 116 fig. — 56) Lewellys, F. Barker. On the study of anatomy. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 87—95. — 57) Macalister, A., Anatomical teaching in 1800. British medical Journ. 1900. Vol. II. p. 1839—1841. With one fig. — 58) Derselbe, On the anatomy act and the teaching of anatomy. Ibidem. No. 2128. p. 1064—1065. — 59) (Macalister, A.) Archäologia anatomica. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. 269—270. (Trochanter bedeutet Rollhügel, nicht Caput oss. femoris). — 60) McClellan, G., Anatomy in its relation to art. An exposition of the bones and muscles of the human body, with especial reference to their influence upon its actions and external form. With 335 figs. — — 61) Mettler, Harrison, The proper method of teaching the anatomy of the nervous system. New-York medic. record. Vol. LX. No. 14. p. 523. — 62) Morpurgo, B., Commemorazione del Prof. G. Bizzozero. 8. Siena. 29 pp. Con un. rittr. — 63) Mühlmann, M., Das Wachsthum und das Alter. Biolog. Centralbl. Bd. XXI. No. 24. S. 814—828. — 64) Derselbe, Ueber das Gewicht einiger menschlicher Organe. Virchow's Archiv. Bd. CLXIII. H. 1. S. 75—82. Mit 4 Tabellen. — 65) Müller, J., Der Bau und die Thätigkeit des menschlichen Körpers, nebst einem Anhange über die erste Hülfe bei Unglücksfällen. Berlin. 8. 144 Ss. Mit 5 Fig. — 66) Necrologio di G. V. Ciaccio. Monitore zool. italiano. Anno XII. No. 12. p. 381—382. (Von P. E.) — 67) Pfitzner, W., Ueberflüssige Entdeckungen. Anat. Anz. Bd. XX. No. 1. S. 27 bis 32. — 68) Pickering, T. a. R. Howden, Gray's anatomy, descriptive and surgical. 15th. edit. 8. London. — 69) Pizon, A., Anatomie et physiologie animales. Paris. 8. T. I. 568 pp. Avec. 500 fig. — 70) Poirier, P., Quinze leçons d'anatomie pratique. 8. Paris. Avec 86 fig. — 71) Derselbe, Traité d'anatomie humaine. T. III. F. 1. Système nerveux (méninges, moelle encéphale) par Charpy, Prenant, Nicolas. 8. Paris. Avec 279 fig. — 72) Poirier, P. et A. Charpy, Traité d'anatomie descriptive. T. V. F. 1. Les organes génito-urinaires. Paris. 728 pp. Avec. 481 fig. — 73) Porter, C. J., Atlas elemental de morfolojia e fisiolojia del hombre, destinado al uso de los estudiantes de humanidades. 8. Valparaiso. 1900. 10 pp. Con 10 tav. — 74) Portigliotti, G., Dati anatomici di uomini eminenti di Francia. Archivio di psichiat. Vol. XXII. F. 4 e 5. p. 442—452. Con fig. — 75) Reighard, J. and H. S. Jennings, The anatomy of the cat. With directions for practical dissection. 8. New York. XX. a. 498 pp. With 173 figs. — 76) Reinke, F., Grundzüge der allgemeinen Anatomie. Zur Vorbereitung auf das Studium der Medicin nach biologischen Gesichtspunkten bearbeitet. Wiesbaden. XXII u. 339 Ss. Mit 64 Fig. — 77) Sacerdotti, C., Giulio Bizzozero †. Internationale Monatsschrift für Anatomie. Bd. XIX. H. 3 u. 4. S. 143—152. — 78) Derselbe, L'opera

scientifica di G. Bizzozero. Giorn. d. R. accad. di med. di Torino. Anno LXIV. No. 5. p. 321—342. — 79) Sappey, P. C., Anatomia humana descriptiva. Indice alfabética i sinonimica formada para la ultima edicion Española por C. J. Porter. 8. Valparaiso. 1900. 267 pp. — 80) Schmaltz, R., Atlas der Anatomie des Pferdes. Theil 1. Das Skelett des Rumpfes und der Gliedmaassen mit Zeichnungen von Vincent Uwira. Berlin. 7 Ss. Mit 23 Taf. — 81) Derselbe, Präparirübungen am Pferd. Eine ausführliche Anweisung zur Anfertigung sämmtlicher, für das Studium der Anatomie des Pferdes erforderlichen Präparate, nebst anatomischen Repetitionen. Th. 1. Muskelpräparate. 8. Berlin. 304 Ss. — 82) Spalteholz, W., Zum siebzigjährigen Geburtstag von Wilhelm His. Münchener medicin. Wochenschrift. No. 28. S. 1—10. Mit Portrait. — 83) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXXXVIII. No. 28. S. 1138—1141. — 84) Stieda, L., Anatomisch-archäologische Studien. 8. Wiesbaden. Mit 5 Taf. — 85) Derselbe, Anatomisches über alt-italische Weihgeschenke. Anat. Hefte. Bd. XVI. H. 1. H. 50. Bd. XVI. H. 1. S. 1—83. Mit 4 Taf. — 86) Swiątecki, W., Anatomie und übrige Zweige der organischen Morphologie in St. Michalski u. A. Heflich, Guide pour les autodidactes. 8. Warschau. p. 885—437. (Polnisch.) — 87) Tarenetzky, A. J., Normale Anatomie. Th. 1. Nach Anleitung zusammengestellt von W. Oppel und K. Parmsky. 3. Auflage. St. Petersburg. 8. 260 Ss. (Russisch.) — 88) Testut, L., Précis d'anatomie descriptive. 8. Paris. — 89) Varaldi, L., Elementi di anatomia e fisiologia degli animali domestici agricoli. Torino. 1900. 192 pp. 8. Con 301 fig. — 90) De Vinci, Leonard, Notes et dessins sur le coeur et sa Constitution Anatomique avec quelques détails de l'appareil respiratoire, de myologie et des viscères abdominaux. Feuillets inédits, reproduits d'après les originaux conservés à la bibliothèque du Château de Windsor. Paris. Fol. 3 Bl. 29 pp. — 91) Walter, G., Anatomische Tabellen (nach der neuen Nomenclatur) für Präparirübungen und Repititionen. 8. Leipzig. H. 1 u. 2. IV u. 199 Ss. — 92) Weinberger, M., Atlas der Radiographie der Brustorgane. Quer-Fol. Wien. XXVI u. 204 Ss. Mit 50 Taf. u. Fig. — 93) Wiedersheim, R., Organi rudimentali dell'uomo. 8. Como. Con 19 fig. — 94) Derselbe, Dasselbe. Riv. di scienze biol. 1900. Anno II. No. 11—12. p. 801—830. Con 19 fig. — 95) Wilson, J. T., Ideals in medical education. Intercolonial medial journ. of Australasia. p. 1—27. — 96) Zuckerkandl, E., Atlas der topographischen Anatomie des Menschen. 8. Wien. H. 3: Bauch. Mit 95 Fig.

Die neue anatomische Nomenclatur hat ihren Verbreitungszug fortgesetzt, und auch Merkel (43) hat mit dem Grundriss und Atlas von Henle den Anschluss vollzogen. Diese letztere Nomenclatur war recht abweichend gewesen. M. hat auch die unpractische Hieroglyphenschrift beseitigt, welche die Abbildungen im Atlas schwerer verständlich machte, z. B. Cop = A. communicans posterior, Cpo = A. cerebri posterior u. s. w. Abweichungen von der Baseler Nomenclatur sind dem Ref. nur wenige aufgefallen, doch fehlt z. B. die Glans clitoridis, von welcher Rieffel (71, p. 579. Fig. 388) in demselben Jahr eine neue Abbildung gegeben hat.

Nun ist das Lehrbuch von Gegenbaur jetzt das einzige in Deutschland, welches der neuen Nomenclatur nicht gefolgt ist: es ist jedoch dabei zu bemerken, dass grade in diesem Falle die Differenzen mehr scheinbar als reell sind, und, abgesehen von der historisch meist sehr unrichtigen persönlichen Nomenclatur, darauf hinauslaufen, dass die Baseler anatomische Nomenclatur naturgemäss mehr Ausdrücke enthält, als ein kurzes Lehrbuch.

In Frankreich kam Arloing (8) auf die schon früher ausführlich discutirte Forderung zurück, die anatomische Terminologie den Bedürfnissen der Thierärzte und vierfüssigen Säugethiere anzupassen. Dies würde sehr leicht sein, wenn die topographischen Darstellungen nicht dadurch unklar werden würden, und wenn man nicht voraussehen könnte, dass die Chirurgen eine solche Neuerung ablehnen müssten.

Auf dem 5. internationalen Zoologen-Congress in Berlin hat Klunzinger (52) in der Nomenclatur-Section auf die Nothwendigkeit von Sprachverbesserungen hingewiesen. Abkürzungen wie Backzähne, statt Backenzähne, Phylogenie statt Phylogenese, ferner die so häufigen hybriden Ausdrücke (z. B. Macronucleus, Ref.) sind zu vermeiden. Pinestelium heisst Säule der Steckmuschel, während Häckel die Axenknochen des Archipterygium so bezeichnet hatte.

Eine warm geschriebene Schilderung des Entwickelungsganges von W. His ist zu dessen 70jährigen Geburtstage von Spalteholz (82) publicirt. Hervorzuheben sind mit Rücksicht auf ihre Wichtigkeit für die Geschichte der Anatomie während der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die unter Virchow's Leitung gearbeitete Histologie der Hornhaut, ferner die Histologie der Lymphdrüsen, die Basirung der anatomischen Betrachtungsweise auf die Entwickelungsgeschichte, die mechanistische Auffassungsweise innerhalb der letzteren, die Anatomie menschlicher Embryonen, die Construction (1866) eines Microtomes, das Serienschnitte anzufertigen gestattete, was schliesslich zur Plattenmodellirmethode geführt hat, die Construction naturgetreuer Modelle über den Inhalt der Bauchhöhle, die Histogenese des Nervensystems, die Aufstellung von vier Schädeltypen in der Schweiz (1864) endlich die neue anatomische Nomenclatur.

In einer Denkschrift, die für eine von der internationalen Association der Academien der Wissenschaft einzusetzende Specialcommission bestimmt ist, erläuterte His (46) die Grundsätze, nach denen eine Centralanstalt für Gehirnforschung einzurichten sein würde. Indessen findet die Abhandlung offenbar weitere Anwendung auf analoge Aufgaben. Zunächst ist der traurigen Schicksale zu gedenken, die mit grosser Mühe zusammengebrachte Sammlungen in Universitätsinstituten so häufig zu erfahren haben, weil der Nachfolger des Sammlers zufällig ganz andere Interessen zu haben pflegt. So sind die unersetzlichen Originalstücke der Crania helvetica, die noch dazu persönliches Eigenthum von His gewesen waren, zu technisch-osteologischen Unterrichtszwecken verbraucht worden (und ähnliche Beispiele liessen sich in Menge aufführen, Ref.). Ein weiterer Uebelstand liegt in dem Umstande, dass so viel mehrfach wiederholt gedruckt wird. Jährlich erscheinen durchschnittlich 2000 Abhandlungen allein für Anatomie und Histologie, jede Kleinigkeit wird, manchmal in 3—4 Sprachen, veröffentlicht, und detaillirte Beobachtungsreihen, z. B. von Serienschnitten, werden

oft im Einzelnen publicirt. Gelesen wird Alles das doch höchstens etwa von einem Nachuntersucher und deshalb ist das geschilderte Rohmaterial so ziemlich werthlos. — Uebrigens meint Wilson (95), die deutsche Litteratur sei ebenso umfangreich, wie die aller übrigen Nationen zusammen und empfiehlt den englischen Studirenden, deutsch zu lernen. — Die speciellen von His (45, 46) gemachten Vorschläge können hier natürlich nicht erörtert werden. Das Wesentliche ist, dass in jedem Culturstaat wenigstens eine grössere reichlich ausgestattete Centralanstalt vorhanden sein sollte, wie sie in Berlin jetzt eingerichtet wird. Es müssten Directoren, Custoden, Demonstratoren, Schnitttechniker, Photographen und Modelleure angestellt werden. Jedoch könnte man zum Theil mehrere dieser Aufgaben in einer Hand vereinigen.

II. Anatomische Technik.

1) Alexander, G., Ein neues zerlegbares Mittelohrmodell zu Unterrichtszwecken. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. LII. H. 3 u. 4. S. 156. — 2) Bardeen, C. Russell., Use of the materials of the dissecting room for scientific purposes. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—122—123. p. 1—10. With 4 figs. — 3) Binet, A., Recherches sur la technique de la mensuration de la tête vivante. L'Année psycholog. Année VII. p. 314—368. Avec une fig. — 4) Blum, F., Ueber die Methoden, anatomische Präparate naturgetreu zu conserviren. Historische Bemerkung. Berlin. klinische Wochenschr. Jahrg. XXXVIII. No. 6. S. 178 bis 179. — 5) Bordier, H., Appareil pour la mesure de la surface du corps de l'homme. Lyon médic. No. 37. p. 359—363. (Bei drei Männern betrug die Körperoberfläche 167, 171, 194 qcm.) — 6) Derselbe, Sur la mesure de la surface du corps de l'homme. Appareil permettant d'effectuer cette mesure (Intégrateur de surfaces). Journ. de physiol. Année III. No. 5. p. 673 bis 680. Avec 2 fig. — 7) Bourgade la Dardye, E. de et P. Fredet, Application de la radiographie à l'étude de l'angéiologie. I. Technique radiographique. II. Les artères de l'utérus. Compt. rend. du 13e congrès international de médecine. Paris 1900. Section d'anatomie. p. 100—108. — 8) Burzyński, A., Ueber die Conservirung der Organe in ihren natürlichen Farben. Polnisches Archiv f. biol. u. med. Wissensch. Bd. I. H. 1. S. 33—51. — 9) Contremoulins, G., Appareil de mensuration exacte de squelette et des organes donnant une image nette en radiographie. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 16. p. 1006—1008. — 10) Dreuschuch, F., Einige interessante Beobachtungen bei Versuchen mit Röntgen-Strahlen. Fortschritte auf d. Gebiete der Röntgen-Strahlen. Bd. IV. H. 4. S. 180—181. — 11) Dwight, T., Demonstration of a model of the abdominal viscera. Boston med. a. surg. Journ. Vol. CXXXXV. No. 7. p. 179. — 12) Fredet, P., Emploi de la formaline chromique pour conserver, fixer et durcir les sujets destinés à la préparation de coupes macroscopiques. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. Paris 1900. Sect. d'anat. p. 108—110. — 13) Froriep, A., Ueber ein für die Lagebestimmung des Hirnstammes im Schädel verhängnissvolles Artefact beim Gefrieren des menschlichen Cadavers. 8. Jena. Mit 4 Taf. — 14) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 17. S. 427 bis 443. Mit 5 Fig. — 15) Fülleborn, Ueber Formalinconservirung. Zoologischer Anzeiger. Bd. XXIV. No. 634. S. 42—46. — 16) Glage, Zur Conservirung anatomischer Präparate. Zeitschr. für Fleisch u. Milchhygiene. Bd. X. H. 4. S. 64. — 17) Grunmach, E., Neues Verfahren, die Wirkung der Röntgenstrahlen bei der Actinoscopie und Actinographie zu erhöhen. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 3 u. 4. S. 352—353. (Brustorgane am Lebenden.) — 18) Derselbe, Dasselbe. Deutsche medic. Wochenschr. Beilage. No. 11. S. 84 bis 85. — 19) Hübler, H., Röntgen-Atlas. Zum Gebrauche für Aerzte und Studirende. (In deutscher, englischer und französischer Sprache.) 6 Lief. Dresden. Fol. — 20) Jackson, C. M., Orientation of figures in topographical anatomy. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 12. S. 300—303. Mit 2 Fig. — 21) Kadyi, H., Das Formaldehyd im anatomischen Institute der Lemberger Universität. Polnisches Archiv f. biol. u. med. Wissensch. Bd. I. H. 1. S. 16—32. — 22) Kerr, A. T., On the preservation of anatomical material in America by means of cold storage. Johns Hopkins hosp. bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 117—123. With 7 figs. — 23) Krause, W., Ueber Orientirung von Abbildungen. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. No. 8. S. 199—200. — 24) Küttner, H., Stereoscopische Röntgen-Aufnahmen. Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. XXX. H. 2. S. 496—498. — 25) Lambertz, Die Perspective in den Röntgen-Bildern und die Technik der Stereoscopie. Fortschr. auf dem Gebiete der Röntgen-Strahlen. Bd. IV. H. 1. S. 1—36. Mit 3 Taf. und 15 Fig. — 26) Levy-Dorn, Die Grundsätze für die Ortsbestimmung im Körper mittelst Röntgen-Strahlen. Monatsschrift für orthopäd. Chirurgie. Bd. I. S. 17—23. — 27) Primrose, Method of utilizing frozen sections for class demonstration of visceral anatomy and the epiphyses. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 295—296. — 28) Puppe, G., Ueber das Princip der Conservirung anat. Präparate in natürlichen Farben mittels Formaldehyd, nebst Bemerkungen über die Verwerthbarkeit dieses Mittels beim forensischen Blutnachweis. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. Folge. Bd. XVII. H. 2. S. 263. — 29) Schiefferdecker, P., Conservirung von Leichen. Sitzungsber. der niederrhein. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 12. Juni (Injection mit 50 g Chinosol in 3 kg Wasser kostet 1,25 Mk.). — 30) Schuchardt, K., Ueber das Studium und die Reproduction von Röntgen-Photographien. Ebendas. Bd. VI. H. 4. S. 171—174. Mit 2 Taf. — 31) Schürmayer, B., Ein Bleischutz für Durchleuchtung und Photographie mittels Röntgen-Strahlen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgen-Strahlen. Bd. IV. H. 2. S. 74—81. Mit 3 Fig. — 32) Derselbe, Die letzten Neuerungen auf dem Röntgen-Gebiete unter besonderer Berücksichtigung der Röntgen-Photographie. 3. Bericht. Internationale photographische Monatsschrift f. Med. 8. München. 52 Ss. — 33) Strasser, H., Anleitung zur Gehirnpräparation. 8. Jena. 38 Ss. — 34) Thilo, O., Das Aufbewahren mit Formalin und Glycerin. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 9 u. 10. S. 249—253. — 35) Waldeyer, W., Schädelstativ. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 4. S. 267. (Bei Seifert, Berlin. Luisenstr. 56, für 2 M. 50 Pf.) — 36) Wiesner, Ueber das Röntgen-Instrumentarium Dessauer. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. XXXVIII. No. 3. S. 109—110. Mit 3 Fig.

Die Gefriermethode und ihre Anwendung auf topographische Verhältnisse unterzieht Froriep (14) einer einschneidenden, jedoch in sachlichster Form gehaltenen Critik. Man weiss, dass Hyrtl von Pirogoff's Durchschnitten sagte, dass sie sehr häufig anatomische Räthsel darstellten. F. befand sich seiner Angabe nach Anfangs in der Illusion, als ob die Gefriermethode eine unter allen Umständen maassgebende Untersuchungsmethode darstellte. Leider ist dem nicht so, wie F. zunächst am Inhalt der Schädelhöhle darthut, wonach die Consequenzen für andere Körperhöhlen sich von selbst ergeben (Ref.).

Beim Gefrieren des uneröffneten Kopfes wird ein Theil des Schädelinhaltes verdrängt, weil Wasser und wässerige Flüssigkeiten sich beim Gefrieren um etwa 10 pCt. (1 : 1,09) ausdehnen. Im unnachgiebigen Schädel eines Erwachsenen sind etwa 1100 g Flüssigkeit als Blut, Cerebrospinalflüssigkeit, Gewebsflüssigkeit des Gehirnes u. s. w. enthalten. Die Kraft, welche die Ausdehnung des Wassers beim Gefrieren ausübt, ist bekanntlich sehr gross; sie genügt, um am abgeschnittenen Kopfe das Rückenmark in Gestalt eines 11 cm langen Stranges hervorzutreiben, und am geschlossenen Schädel, auch nach Formalinhärtung, artificielle Encephalocelen in die Nasenhöhle, nach Durchbrechung der Siebbeinhöhlen, Keilbeinhöhlen u. s. w. einzutreiben, so dass z. B. der Stirnlappen des Grosshirnes bis zum unteren Rande der Concha superior hinunterragt. Die specielle Richtung der ausgetretenen Massen ist von der Zeitdifferenz des Gefrierens verschiedener Stellen innerhalb des Schädels und anderen Umständen abhängig; gewöhnlich werden die gequetschten Gehirnmassen in die Rückgratshöhle hinabgedrängt, wofür F. verschiedene interessante Beispiele aus den Atlanten von Braune und Pirogoff abbildet, und wobei noch die unnatürliche Kopfhaltung zufolge des Hintenüberbeugens in der Rückenlage zu berücksichtigen ist. Man darf folglich die Gefrierschnitte fernerhin nicht als gegebene Naturobjecte betrachten, und die grossen Fehlerquellen sind auch bei dieser scheinbar so eleganten Methode nicht mehr ausser Acht zu lasssen.

Die mit Formol und Glycerin zu conservirenden Fische u. s. w. wusch Thilo (34) zunächst gründlich mittelst Wasser, Seife oder Soda und einer Bürste. Dann wurden sie in 2 proc. Formollösung 8—14 Tage lang desinficirt, ebenso lange in Glycerin gelegt und zum Trocknen frei hingehängt. Bisher haben sich die Präparate ein Jahr lang gut erhalten, obgleich später Schimmelbildung auftreten könnte.

Waldeyer (35) empfiehlt ein neues sehr einfaches Schädelstativ, auf welchem sich der Schädel fixiren und nach der Frankfurter Horizontalen einstellen lässt.

III. Osteologie.

1) Alezais, H., Les adaptations fonctionelles de l'appareil locomoteur. Journal de physiol. T. III. No. 1. p. 15—21. — 2) Derselbe, Le canal rachidien et les fonctions de locomotion chez les mammifères. Comptes rend. de la société de biol. T. LIII. No. 32. p. 918 bis 920. — 3) Ancel, P. et L. Sencert, Variations numériques de la colonne vertébrale. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. p. 158—165. Avec 2 fig. — 4) Anderson, R. J., A contribution to the study of the premaxillae of mammalia. Tageblatt des 5. internat. Zoologen-Congresses in Berlin. No. 8. S. 29. — 5) Derselbe, Rotation of the forearm. Lancet. 16. Novbr. 4 pp. — 6) Anthony, R., Notes sur la morphogénie du sternum chez les mammifères à propos de l'étude de Paterson sur le développement de cet os. Bulletins de la société d'anthropologie. T. II. P. 1. p. 19—43. Avec 15 fig. — 7) Apert, E., Fusion congénitale de l'atlas et de l'occipital. Bullet. de la société anatom. de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 1. p. 58—64. Avec une fig. — 8) Ayers, H. and C. M. Jackson, Morphology of the myxinoidei. 1. Skeleton and musculature. Journ. of morphol. Vol. XVII. No. 2. p. 185 bis 226. With 2 pls. — 9) Baelz, E., Zur Lehre vom abdominalen und thoracalen Athmungstypus. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 3. S. 210—211. — 10) — Derselbe, Die Correlation zwischen Schädel- und Beckenform. Ebendaselbst. S. 215—216. (Discussion: Waldeyer, Baelz.) — 11) Derselbe, Ueber Serien von verschiedenen Kopfumrissen desselben Individuum in verschiedenen Lebensaltern. Ebendaselbst. S. 214—215. — 12) Derselbe, Das japanische Sitzknie. Ebendaselbst. S. 203—204. — 13) Baldus, R., Die Intervertebralspalte v. Ebner's und die Quertheilung der Schwanzwirbel bei Hemidactylus mabuia Mor. Inaug.-Dissert. Leipzig. 4. 19 Ss. Mit 2 Taf. u. 10 Fig. — 14) Banchi, A., Contributo alla conoscenza dell' origine della sinoviale. Sperimentale. Anno LV. F. 2. p. 273—295. — 15) Derselbe, Di un rudimento scheletrico (Parafibula) nell' arto inferiore di alcuni Marsupiali. Ibidem. Vol. LV. F. 3. p. 462. — 16) Derselbe, Ricerche intorno alla struttura della sinoviale ed alla presunta origine della sinovia. Ibidem. F. 2. p. 297—299. — 17) Derselbe, La parafibula nei Marsupiali. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 12. S. 273 bis 283. Mit 10 Fig. — 18) Beddard, F. E., Contribution towards a knowledge of the osteology of the Pigmy Whale (Neobalaena marginata). Transact. of the zoolog. society of London. Vol. XVI. P. 2. p. 87—114. With 3 pls. — 19) Bemmelen, J. F. van, Ueber das Os praemaxillare der Monotremen. Tagebl. des 5. internationalen zoologischen Congresses in Berlin. No. 4. S. 3. — 20) Derselbe, Der Schädelbau der Monotremen. Zoologische Forschungsreisen in Australien und und dem Malayischen Archipel von R. Semon. Bd. III. Lfg. 4. S. 729—798. Mit 8 Taf. u. 6 Fig. — 21) Derselbe, Over de schedels van Ornithorhynchus en Echidna. Nederlandsch Tijdschr. d. dierkond. Vereeniging. D. VII. Afl. 1. p. 4—5, 7—9. — 22) Bensley, B. A., A cranial variation in Macropus Bennetti. Bull. of the american museum for nat. hist. 1900. Vol. XIII. Act. 12. p. 109—120. With one fig. — 23) Bert, A. et M. Carle, Les ailerons de la rotule, ailerons anatomiques et ailerons chirurgicaux. Journ. de l'anat. T. XXXVIII. P. 1. p. 90—101. Avec une pl. — 24) Bolk, L., On a human skeleton showing bifurcation of several ribs and a number of little bones, intercalated between the laminae of the dorsal region of the spine. Petrus Camper. D. I. Afl. 2. p. 195—207. Mit 7 Fig. — 25) Bosse, U., Beiträge zur Anatomie des menschlichen Unterkiefers. 1. Ueber einige Maass- und Zahlenverhältnisse des Unterkiefers. 2. Ueber den Processus lemurinicus (Sandifortii). Inaug.-Dissert. 8. Königsberg. S. 1—38. Mit 1 Taf. — 26) Braus, H., Die Entstehung der Wirbelthiergliedmaassen. Würzb. Sitzungsber. 1900. No. 3. S. 45—46. — 27) Derselbe, Ueber neuere Funde versteinerter Gliedmaassenknorpel- und Muskeln bei Selachiern. Ebendaselbst. Bd. XXXVI. No. 6. S. 177—192. Mit 8 Fig. — 28) Broom, R., On the ossification of the vertebrae in the wombat and other marsupials. Proceedings of the Linnean society of New South Wales. 1900. Vol. XXV. P. 4. p. 735—739. With one pl. — 28a) Derselbe, Note on an Echidna with eight cervical vertebrae. Ibid. p. 733—734. With one fig. — 29) Brush, Clinton E. jun., Notes on cervical ribs. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 114—117. With 2 figs. — 30) Bugnion, E., L'articulation de l'épaule chez les animaux et chez l'homme. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. p. 93—104. Avec 2 fig. — 31) Cabibbe, G., Il processo postglenoideo nei cranii di normali, alienati, criminali in rapporto a quello dei varii ordini di mammiferi. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 4. S. 81—95. Mit 8 Fig. — 32) Carucci, V., Ueber ein elastisches Band im Genus Bos und die Homologie desselben mit den Vincula tendinum hom. Ebendas. Bd. XX. No. 1. S. 1—9. Mit 2 Taf. — 33) Cathelin, F., Indépendance de l'apophyse styloïde

du 3. metacarpien. Bull. de la société anat. de Paris. No. 2. p. 134. Avec 2 fig. — 34) Charnock Bradley, O., On a case of rudimental thoracic rib in a horse. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 1. p. 54—62. With 2 figs. — 35) Charpy, A., Les courbures latérales de la colonne vertébrale. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 2. p. 129—143. Avec une fig. 36) Chipault, A., A propos de l'anatomie du canal sacré. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 23. p. 661—662. — 37) Chomjakoff, M., Zur Entwickelungsgeschichte des Schädels einiger Tagraubvögel. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 5 u. 6. S. 135 bis 140. Mit 3 Fig. — 38) Coraini, E., L'articolazione bigemina del bregma comparativamente studiata negli animali attuali. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VII. F. 3. p. 49—66. — 39) Cunéo, B. et V. Veau, La mécanique du poignet. Compt. rend. du 13e congrès internat. de médec. à Paris en 1900. p. 61—62. — 40) Cunningham, D. J., On the sacral index. Report of the 17th meet. of the British associat. for the advancement of sc. at Bradford 1900. London 1900. p. 903—904. — 41) Dixon, A. F., On certain markings on the frontal part of the human cranium, and their significance. Ibid. p. 903. — 42) Dollo, L., Le pied du diprotodon et l'origine arboricole des marsupiaux. Bull. scientif. de la France et de la Belgique. 1900. T. XXXIII. p. 275—280. Avec 3 fig. — 43) Dorello, Sopra parecchie rinvenute in un occipite umano e specialmente sul cosi detto terzo condilo occipitale. Ricerche del laborat. di anat. norm. d. R. universita di Roma. Vol. VIII. F. 1. p. 33—40. — 44) Le Double, F., Considérations sur l'apophyse orbitaire interne épineuse du frontal humain et sa signification morphologique. Compt. rend. du 13e congrès international de médec. à Paris en 1900. p. 13-15. — 45) Derselbe, La fossette torcularienne. Ibid. p. 10. — 46) Derselbe, A propos des variations du système osseux chez l'homme. Ibid. p. 58—60. (Bericht f. 1900. S. 6.) — 47) Derselbe, Quel est le mode de conformation le plus habituel des gouttières de la table endocrânienne de l'écaille de l'occipital humain qui contiennent les sinus postérieurs de la dure-mère. Ibid. p. 19—26. — 48) Du Bois-Reymond, R., Ueber die Fixation des Kniegelenkes im Stehen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. Suppl. S. 332—333. Mit 1 Holzschn. — 49) Duckworth, L. H., Os innominatum of Gorilla, crania of two young Gorillas. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 3. With one fig. — 50) Dwight, T., Description of the human spines showing numerical variation in the Warren museum of the Harvard medical school. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 13. S. 321—332. Mit 3 Fig. No. 14. S. 337 bis 347. Mit 3 Fig. — 51) Derselbe, Os intercuneiforme tarsi, os paracuneiforme tarsi, calcaneus secundarius. Ebendas. Bd. XX. No. 19 u. 20. S. 465 bis 472. Mit 8 Fig. — 52) Derselbe, A transverse foramen in the last lumbar vertebra. Ebendas. Bd. XX. No. 22. S. 571—572. Mit 1 Fig. — 53) Derselbe, Description of the human spines showing numerical variation in the Warren museum of the Harvard medical school. Memoirs of the Boston soc. of natural hist. 1900. Vol. V. No. 6 u. 7. p. 237—312. With 23 figs. — 54) Ehrmann, Anomalie de la voûte palatine. Bull. de la société de chir. de Paris. T. XXVII. No. 21. p. 657—662. Avec une fig. — 55) Emery, C., Hand und Fussskelet von Echidna hystrix. R. Semon's Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel. Bd. III. Lfg. 4. S. 663—676. Mit 16 Fig. — 56) Fambach, Untersuchungen und Beobachtungen über das Os cornu. Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. LXXIV. H. 1 u. 2. S. 1—16. Mit 2 Taf. und 1 Fig. — 57) Fick, R., Ueber die Bewegungen in den Handgelenken. Abhandlungen der math.-phys. Classe der K. Sächsischen Gesellsch. der Wissensch. Bd. XXVI. No. 6. S. 419 bis 468. Mit 10 Taf. u. 8 Fig. — 58) Derselbe, Ergebnisse einer Untersuchung der Handbewegungen mit X-Strahlen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 175—182. Mit 12 Fig. — 59) Derselbe, Bemerkungen über die Höhlenbildung im Schamfugenknorpel. 8. Jena. — 60) Derselbe, Dasselbe. Anatomischer Anzeig. Bd. XIX. No. 12. S. 307—312. — 61) Fischer, E., Zur Kenntniss der Fontanella metopica und ihrer Bildungen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. IV. H. 1. S. 17—30. Mit 2 Taf. — 62) Derselbe. Bemerkungen über das Hinterhauptgelenk der Säuger. 8. Jena. Mit 2 Fig. (Ber. f. 1900. S. 5). — 63) Fischer, O., Der Gang des Menschen. Th. 4: Ueber die Bewegungen des Fusses und die auf denselben einwirkenden Kräfte. Abhandl. der K. Sächs. Ges. der Wissensch. Math.-phys. Cl. Bd. XXVI. No. 7. 88 Ss. Mit 3 Taf. u. 11 Fig. — 64) Forssell, Ueber die Bewegungen im Handgelenke des Menschen. Eine röntgenographische Studie. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XII. Heft 3 u. 4. S. 168—258. Mit 3 Taf. u. 5 Fig. — 65) Forster, A., Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte des Interparietale. 8. Strassburg i. E. Mit Taf. — 66) Fort, J. A., Le plastron chondro-sternal et ses rapports. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 3. p. 249—264. Avec une fig. — 67) Frassetto, F., Nuove fontanelle accessorie e nuovi ossicini fontenellari nel cranio dell'uomo e dei primati in genere. Bollettino d. Musei di zoolog. et anat. compar. di Torino. Vol. XV. No. 371. p. 1. — 68) Derselbe, Sui quattro centri di ossificazione del frontale in un cranio di Equus caballus iuv. Bollet. di Musei di zoolog. et Anat. compar. d. R. Università di Torino. Vol. XVI. No. 385. 4 pp. Con tav. — 69) Derselbe, Appunti preliminari di craniologia. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 23 u. 24. S. 612—619. (Varietäten der Schädelknochen beim Menschen und bei Säugethieren.) — 70) Fuchs, R. F., Der Gang des Menschen. Biolog. Centralblatt. Bd. XXI. No. 22. S. 711—735. No. 23. S. 779—799. (Physiologisch.) — 71) Fuld, E., Ueber Veränderungen der Hinterbeinknochen von Hunden infolge Mangels der Vorderbeine. Beitrag zur Frage nach den Ursachen der Knochengestaltung und zur Transformationslehre der Organismen. Arch. f. Entwickelungsmechanik der Organe. Bd. XI. Heft 1. S. 1—64. Mit 4 Tafeln und einer Figur. — 72) Ganfini, C., Il significato morfologico del tuberculum pharyngeum ossis occipitis. Monitore zoologico italiano. Anno XII. No. 2. p. 33—40. Con una tav. — 73) Gaupp, E., Ueber die Ala temporalis des Säugethierschädels. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 43. — 74) Ghillini, C. u. S. Canevazzi, Betrachtungen über die statischen Verhältnisse des menschlichen Skelettes. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XIV. No. 23. S. 565—568. — 75) Giuffrida-Ruggeri, V., Osso nasale bipartito, postfrontale e altri wormiani nello scheletro facciale. Monitore zool. ital. Anno XII. No. 9. p. 265—274. Con 7 fig. — 76) Derselbe, Sui residui della fontanella metopica o medio-frontale. Rivista di biologia gener. Anno III. No. 4 e 5. p. 340—342. — 77) Derselbe, Sul significato delle ossa fontanellari e dei forami parietali e sulla pretesa penuria ossea del cranio umano. Atti d. società Romana di antropol. Vol. VII. F. 3. p. 81—92. — 79) Goodrich, E. S., On the pelvic girdle and fin of Eusthenopteron. Quart. Journ. of microsc., science. Vol. XXXXV. P. 2. No. 178. p. 311—324. With one pl. et 11 figs. — 80) Hamy, E. T., Nouvelles observations sur l'os de Bertin. Bulletin du muséum d'histoire naturelle. 1900. No. 5. p. 245—246. — 81) Harrison, R. G., A caudal appendage in a human infant. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 292. — 82) Derselbe, On the occurrence of tails in man. Bullet. of Johns Hopkins Hospital. Vol. XII. No. 121—123. With 2 pls. — 83) Hasse, C., Ueber die Athembewegungen des menschlichen Körpers. Archiv f. Anatomie. Anat. Abth. Heft 4 u. 5. S. 273—279. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 84) Hatcher, J. B., Vertebral

formula of Diplodocus Marsh. Science. 1900. Vol. XII. No. 309. p. 828—830. — 85) Hellendall, H., Ueber die chirurgische Bedeutung des in der lateralen Ursprungssehne des Musculus gastrocnemius vorkommenden Sesambeines. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XXVII. No. 37. S. 626—627. Mit 3 Fig. — 86) Herbst, jun., Foramina palatina superiora. Deutsch. Monatsschrift f. Zahnheilkunde. Jahrg. XX. Heft 1. S. 1—2. (Zwei constant zwischen Os palatinum und Processus palatinus maxillae nahe der Medianlinie vorhandene Löcher s. Spalteholz, Atlas. Fig. 36.) — 87) Heyse, H., Anomalien der Choanen und des Cavum pharyngonasale. Inaug.-Diss. 8. Leipzig. 1900. 14 Ss. — 88) Hrdlicka, A., A bilateral division of the parietal bone in a Chimpanzee; with special reference to the oblique sutures in the parietal. Bullett. of the American museum of nat. hist. 1900. Vol. XIII. p. 281—295. With 6 figs. — 89) Hülsen, K., Die Druckfestigkeit der langen Knochen. Tageblatt des 5. internationalen Zoologen-Congresses zu Berlin. No. 8. S. 7. — 90) Kulczyski, W., Homologie der vorderen und hinteren Extremitäten. Lwów. T. XVI. p. 1—9, 33—38, 81—89, 123—129. (Polnisch.) — 91) Lesshaft, P., Ueber das Verhältniss der Form der Gelenkflächen zur Bewegung. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 12. S. 289—299. Mit 5 Taf. — 92) Derselbe, Das Handgelenk des Menschen. Daselbst. XX. No. 13 und 14. S. 320—340. — 93) Lycklama à Nijeholt, H. J., Le rapport des os du carpe et de l'avant-bras entre eux dans les mouvements de la main. Petrus Camper. D. I. Afl. 3. p. 243—326. Met 45 Afbeeldingen. — 94) Magenau, C., Ueber die sogen. Vertebra prominens im Nasenrachenraum. 8. Inaug.-Diss. Heidelberg 1900. 23 Ss. (Bericht f. 1900. S. 6.) — 95) Maggi, L., Nuovi ossicini craniali degli Antropoidi e loro significato morfologico. Rendic. di. Rist. Lomb. di scienze. Vol. XXXIV, F. 3. p. 147—163. Con tav. — 96) Derselbe, Aggiunte ai nuovi ossicini craniali negli Antropoidi. Ibidem. Vol. XXXIV. F. 7. p. 471—475. — 97) Derselbe, Di un carattere osseo-facciale dei giovani gorilla. Ibidem. Vol, XXXIV. F. 10. p. 547—556. Con fig. — 98) Derselbe, Dasselbe. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 7. p. 204—205. — 99) Major, C. J. Forsyth, On some characters of the skull in the Lemurs and Monkeys. Proc. of the gen. meet. for Science. Business of the zoolog. society of London. Vol. I. P. 1. p. 129—153. With 3 pls. and 21 figs. — 100) Moore, J. P., Postlarval changes in the vertebral articulations of Spelerpes and other Salamanders. Proceedings of the acad. for nat. science at Philadelphia. 1900. p. 3. 613—622. — 101) Muskat, G., Erklärung. Arch. f. Anat. und Physiol. Physiol. Abth. Heft 1 u. 2. S. 141. (Beitrag zur Lehre vom menschlichen Stehen. Bericht für 1900. S. 17. — Entgegnung von H. Virchow, S. 142 bis 143.) — 102) Nehring, A., M. W. Lyon's jun., comparison of the osteology of the Jerboas and jumping mice. Proc. of the U. S. national museum. Vol. XXII. Sitzungsbericht d. Gesellschaft naturforschend. Freunde zu Berlin. No. 5. S. 146—148. — 103) Nyström, A., Die Formveränderungen des menschlichen Schädels und deren Ursachen. Arch. f. Anthr. Bd. XXVII. H. 2. S. 211—231. Mit 11 Holzschn. (Zunehmende Intelligenz ist die Ursache der Brachycephalie.) — 104) Onódi, A., Das Verhältniss der Kieferhöhle zur Keilbeinhöhle und zu den vorderen Siebbeinzellen. Archiv f. Laryngologie. Bd. XI. H. 3. S. 391—395. Mit 2 Tafeln. — 105) Osborn, H. F., Occipital condyles and the origin of mammals. Amer. Naturalist. 1900. Vol. XXXIV. p. 943—947, With 3 figs. — 106) Owen, S. A., Note on the superior tibio-fibular joint. Journ. of anatomy. Vol. XXXV. P. 4. p. 489—491. With 2 figs. — 107) Papillault, G., Essai sur les modifications fonctionnelles du squelette. Revue de l'école d'anthropologie. No. 3. p. 65 bis 86. Avec 4 fig. — 108) Parra, R., De la mobilité des articulations et de son importance comme élément de classification. Compt. rend. du 13e congrès internat. de médec. à Paris en 1900. p. 138—146. — 109) Parsons, F. G., Foramina in the transverse processes of thoracic vertebrae. Journ. of anat. Vol. XVI. P. 1. p. XXV. — 110) Paterson, Examples of suprasternal ossifications. Ibidem. Vol. XXXV. P. 3. — 111) Péraire, M., Nouveau cas de polydactylie avec épreuves radiographiques. Bulletin de la soc. anat. de Paris. Année LXXVI. T. III. p. 433 bis 434. Avec une fig. — 112) Péré, A., Les courbures latérales normales du rachis humain. Thèse. 8. Toulouse. 1900. 78 pp. — 113) Pfitzner, W., Ueberflüssige Entdeckungen. Anat. Anzeig. Bd. XX. No. 1. S. 27—32. (Vgl. oben S. 2, No. 67.) — 114) Picaud, Les asymétries du crâne et le trou déchiré postérieur. Bulletins de la société dauphinoise d'anthropologie. 1900. Avril. — 115) Piet, Contribution à l'étude des canaux de l'os temporal. Journal des sciences médic. de Lille. 1900. T. II. p. 481—495. Avec 10 fig. et p. 529—536. Avec une fig. — 116) Pycraft, W. P., Some points in the morphology of the palate of the neognathae. Journ. of the Linnean society. Vol. XXVIII. No. 184. p. 343. With 2 pls. — 117) Rabl, C., Gedanken und Studien über den Ursprung der Extremitäten. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. LXX. H. 3. S. 474—558. Mit 2 Taf. u. 35 Fig. — 118) Régnault, F., Action du condyle et du muscle temporal sur l'endocrâne. Bulletin de la soc. d'anthrop. de Paris. T. II. F. 4. p. 398—400. Avec une fig. — 119) Derselbe, Fémur, empreinte iliaque et angle du col. Ibidem. p. 377. Avec 2 fig. — 120) Derselbe, Morphogénie des métatarsiens. Bulletin de la société anatomique de Paris. Année LXXV. T. II. No. 10. p. 1051—1053. — 121) Derselbe, Ossification anormale du sternum. Ibidem. Année LXXVI. T. III. No. 7. — 122) Derselbe, Morphologie de la clavicule. Ibidem. Année LXXVI. T. III. No. 7. p. 504—505. — 123) Derselbe, Variations de la gouttière antérieure des phalanges. Ibid. No. 3. p. 192—193. Avec 2 fig. — 124) Reiner, M., Röntgenbilder von Knochenstructuren im stereoscopischen Sehen. Wien. klin. Rundschau. Jahrg. XV. No. 4. — 125) Romain, J. Mademoiselle, Rapport du plan du détroit supérieur avec les saillies osseuses de la région sacro-lombaire. 8. Thèse. Lyon. 1900. — 126) Rückert, J., Ueber die Ossification des menschlichen Fussscelettes. Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der k. bayer. Akademie. S. 65—72. — 126a) Russell, F., Studies in cranial variation. American naturalist. 1900. No. 405. p. 737—745. With 2 pls. — 127) Schickele, G., Beitrag zur Lehre des normalen und gespaltenen Beckens. Beiträge z. Geburtshilfe und Gynäcol. Bd. IV. H. 2. S. 243—272. Mit 3 Taf. — 128) Schönemann, A., Beitrag zur Kenntniss der Muschelbildung und des Muschelwachsthums. Anat. Hefte. Bd. XVIII. H. 1. S. 97—170. Mit 4 Taf. — 129) Schoute, J., Canalicule lacrymal surnuméraire. Arch. d'ophthalmol. T. XXI. No. 6. p. 320—323. — 130) Schwalbe, G., Ueber die Beziehungen zwischen Innenform und Aussenform des Schädels. Deutsches Archiv für klinische Medicin. S. 359 bis 408. Mit 5 Fig. — 131) Derselbe, Ueber die Fontanella metopica (medio-frontalis) und ihre Bildungen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. III. H. 1, S. 93—129. Mit 2 Tafeln und 9 Fig. — 132) Sebileau, P., Sur un os copulaire hyothyroïdien. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 2. p. 139—141. Avec une fig. — 134) Sergi, G., Le forme del cranio umano nello sviluppo fetale in relazione alle forme adulte. 2. comm. 1900. Rivista di scienze biol. Anno II. No. 11 u. 12. p. 831—847. Con fig. — 135) Sernoff, D., Zur Frage über die morphologische Bedeutung der schwanzförmigen Bil-

dungen beim Menschen. Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. No. 1 et 2. p. 232 bis 258. — 136) Sharp, E. W., Supernumerary digits. British med. Journ. No. 2124. p. 714. — 137) Shufeldt, R. W., On the osteology of the pigeons. Journ. of morphology. Vol. XVII. No. 3. p. 487—514. With 2 figs. — 138) Derselbe, On the osteology of the woodpeckers. Proc. of the American philos. soc. 45 pp. With one pl. and 11 figs. — 139) Derselbe, On the osteology and systematic position of the Alcae. American naturalist. Vol. XXXV. No. 415. p. 541. With one pl. — 140) Derselbe, Osteology of the Penguins. Journ. of anatomy. Vol. XXXV. Vol. XV. P. 3. p. 390—404. With one pl. and one fig. — — 141) Derselbe, Notes on the osteology of Scopus umbretta and Balaeniceps rex. Ibidem. P. 3. p. 405 bis 412. With one pl. — 142) Sierra, S., Sur l'orientation des faces et bords des os longs. Compt. rend. du 13 e congrès international de méd. à Paris en 1900. Section d'anat. p. 126—128. — 143) Sixta, V., Vergleichende osteologische Untersuchungen über die Füsse der Reptilien, Monotremen und Marsupiolien. Zoolog. Anzeiger. Bd. 1. XXIV. No. 645. S. 321—332. — 144) Spencer, H., Genesis of the vertebrate column. Nature. 1900. Vol. LXII. No. 1617. p. 620. — 145) Staurenghi, C., Note di craniologia. Annali du Museo di scienze natur. di Genova. Vol XX. p. 634—660. Con 2 tav. — 146) Derselbe, Nuclei complementari constanti del post-sfenoide del Bos. taurus L. non ancora descritti, loro dislocazione nel corso dello sviluppo embrionale, ed omologia cogli ossicini petro-sfeno-basioccipitali umani. Bollett. della società medic.-chirurg. di Pavia. 1900. Vol. I. F. 3. p. 154—155. — 147) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. No. 4. p. 173—200. Con 3 tav. — 148) Stromer, E., Ueber die Bedeutung des Foramen entepicondyloideum und des Trochanter tertius der Säugethiere. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXIX. H. 4. S. 553—562. Mit 2 Holzschn. — 149) Sundholm, A., Beitrag zur Kenntniss der Knochenblasen in der mittleren Nasenmuschel. Archiv f. Laryngol. Bd. XI. H. 3. S. 382—390. — 150) Szawlowski, J., Ueber einige seltene Variationen an der Wirbelsäule beim Menschen. Anat. Anz. Bd. XX. No. 13 u. 14. S. 303—320. Mit 6 Fig. — 151) Szombáthy, J., Die Markhöhle in den langen Knochen von Elephas primigenius. Mittheilung der anthropol. Gesellschaft. Wien. Bd. XXXI. H. 3 und 4. S. 74—88. Mit 9 Fig. — 152) Tedeschi, E. E., Ricerche morfologiche. (Forme cranio anche in rapporto alla forma del cervello.) Atti della società Romana d'antropologia. Vol. VII. F. 3. p. 11—48. — 153) Tenchini, L. e. A. Zimmerl, Di un nuovo processo anomalo e di altre particolarità nell' os sphenoidale dell' uomo e di alcuni altri animali. Il moderno zooiatro. Anno XII. No. 8. 2 pp. — 154) Thilo, O., Stop or click mechanism in the animal kingsdom. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. 205—213. With 2 pls. — 155) Thomson, A., The relation of structure and function as illustrated by the form of the lower epiphysial suture of the femur. Journ. of anatomy. 1902. Vol. XXXVI. P. 2. p. 95—105. With 3 figs. — 156) Thomson, J. D., Deformity of Chinese lady's foot. British medical Journ., Vol. I. No. 2110. With one pl. — 157) Turner, W., Double left parietal bone in a Scottish skull. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 4. p. 496. — 158) Derselbe, Hyoid apparatus in man, in which a separate epihyal bone was developed. 1902. Ibidem. Vol. XXXVI. P. 2. p. 162—163. — 159) Wittfeld, E., Ueber angeborenen Hochstand der Scapula. 8. Bonn. Inaug.-Diss. 25 Ss. Mit 2 Taf. — 160) Ussow, S. S., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Wirbelsäule der Teleostier. Bull. de la société des naturalistes de Moscou. 1900. No. 1 et 2. p. 175—240. Avec. 4 pl. — 161) Derselbe, Ueber Alters- und Wachsthumsveränderungen am Knochengerüst der Haussäuger. Archiv f. wissensch. u. practische Thierheilk. Bd. XXVII. H. 5. S. 339—394. Mit 3 Taf. — 162) Valenti, G., Sopra un caso di costa raddoppiata osservato nell' uomo. Bolletino di science med. d. Bologna. Anno LXXII. Vol. I. F. 3. p. 154—155. — 163) Virchow, Hans, Bedeutung der Bandscheiben im Kniegelenk. Verh. der physiol. Gesellsch. zu Berlin. No. 12—13. S. 1—12. Mit 3 Fig. (Ber. f. 1900. S. 8). — 164) Derselbe, Ueber das Skelett eines wohlgebildeten Fusses. Archiv f. Anat. u. Phys. Physiol. Abth. H. 1 u. 2. S. 174—183. — Mit 4 Fig. — 165) Derselbe, Das Skelett des gestreckten und gebeugten Kniees. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 191—196. — 166) Derselbe, Entgegnung (an G. Muskat). Archiv f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. H. 1 u. 2. S. 142—143. — 167) Vram, U. G., I crani di Gorilla (Gorilla Gina) del Museo di Genova. Atti della società Romana di antropol. Vol. XIII. F. 1. p. 5—11. Con fig. — 168) Derselbe, Un caso di saldatura precoce della sutura sagittale. Ibidem. T. VIII. F. 1. p. 41—43. (Schädel eines 18jährigen Mannes mit Synostose der Satura sagittalis und Os breymaticum.) — 169) Weiss, A., Die Entwickelung der Wirbelsäule der weissen Ratte, besonders der vordersten Halswirbel. Zeitschrift f. Zool. Bd. LXIX. H. 4. S. 492—532. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 170) Wherry, G. E., Why are both legs of the same length?! Lancet, Vol CLX. No. 4042. p. 457—458. — 171) Williams, S. R., The changes in the facial cartilaginous skeleton of the flatfishes, Pleuronectes americanus (a dextral fish) and Bothus maculatus (sinistral). Science. Vol. XIII. No. 323. p. 378—379. — 172) Worthington, R., On Professor Pearson's contributions to osteology. Journ. of anat. Vol. XXXV. Vol XV. P. 4. p. 455—475. With 4 figs. (Mathematische Betrachtungen, unter Anderem über die Berechnung der Körperlänge aus der Länge von Extremitätenknochen.) — 173) Zimmerl, U., Intorno ad un' anomalia delle ossa nasali in alcune specie di animali domestici. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 2. p. 43 bis 50. Con 5 fig. — 174) Zulauf, C., Die Höhlenbildung im Symphysenknorpel. Archiv f. Anatomie und Physiologie. Anat. Abtheiung. H. 2—3. S. 95 bis 116.

Als überflüssige Entdeckungen zählt Pfitzner (113) eine Anzahl von Fällen aus der Osteologie auf, in welcher sehr lange bekannte Varietäten neuerdings als wichtige Entdeckungen beschrieben wurden, z. B. von Fawcett, Wildt, Wilmans, Vollbrecht u. A.

Schädelknochen. — Ein Wachsthum des Gesammtschädels in Folge innerer Umlagerungen der Schädelknochen, nach Obliteration der Schädelnähte behauptet Baelz (11). Sein eigener Schädel soll vom 20.—30. Lebensjahre im Umfange um 1 cm und bis zum 50. Jahre noch um ebensoviel zugenommen haben. Der Schädel wird nach B. während seines Wachsthums mehr dolichocephal, weil die Sinus frontales sich stärker entwickeln. Den Versuch, durch Auflagerung hypothetisch angenommener Weichtheile auf einen gegebenen Schädel eine plastische Nachbildung der Kopfform incl. des Gesichtes herzustellen, erklärt Baelz (10) wegen der vielfachen Fehlerquellen für ganz verfehlt.

Eine Reihe verschiedener Formen der Sinus an der Innenfläche der Squama occipitalis hat Ledouble (Bericht f. 1900 S. 7. No. 108) geschildert. Ferner (daselbst No. 107) dornähnliche Verlängerungen der Spina

frontalis partis nasalis des Stirnbeines, sowie (daselbst No. 109) eine Fossula torcularis zwischen den Sulci sagittalis superior und transversi der Squama occipitalis. — Russel (126a) bildet zwei Fälle von einer Fossa Aymará bei Verbrechern ab, ohne eine Erläuterung dieser Bezeichnung zu geben. Nach den Photographien kann man indessen schliessen, es handele sich um nichts weiter, als die bekannte Fossa cerebellaris media, die als Varietät vorkommt.

Als supraorbitalen Theil der Stirnnaht bezeichnet Schwalbe (131) einen kleinen untersten Rest der Sutura frontalis, der häufig beim Erwachsenen sich noch erhält. Secundäre Bildungen, nämlich Knochenlamellen, schieben sich von der Seite her zur Medianlinie hinüber und liefern theils eine secundäre supranasale Naht, theils erreichen sie die Medianlinie nicht ganz. Hierbei können mannigfache Varietäten entstehen, die S. zum Theil abbildet.

Gestützt auf vergleichend-anatomische Betrachtungen, erklärt Anderson (4) die Ossa incisiva für Theile eines knöchernen Ringes, der die Apertura piriformis umschliesst; bei einigen Carnivoren suchen sie theilweise die Nasenbeine zu ersetzen. Das Os incisivum hat mithin eine intermediäre Stellung zwischen den Gesichtsknochen und den eigentlichen Schädelknochen.

Bei den Monotremen bemerkte van Bemmelen (19) Processus accessorii der Ossa incisiva, die in Rinnen der Processus palatini der Maxillen eingebettet sind; bei Ornithorhynchus lassen sie sich noch beim erwachsenen Thier ablösen und die Anlagen der Ossa incisiva sind sonach doppelt. Bei den übrigen Säugern kommen diese Processus nicht vor.

Einen Processus lemurinicus (s. Sandifortii) des Unterkiefers, nämlich einen nach hinten gerichteten Muskelfortsatz am Angulus mandibulae sah Bosse (25) an 500 Unterkiefern deutlich nachweisbar in 88 pCt. Die Längsaxen der Processus condyloideus und coronoideus stehen einander parallel. Der Winkel, den beide Hälften des Unterkiefers mit einander bilden, beträgt 70,5°, der Abstand beider Anguli mandibulae etwa 10 cm, der Winkel, unter dem die Axen der Processus condyloidei sich hinterwärts schneiden, beträgt 141—150°.

Wirbelsäule. Das Ideal von Bichat war, ein Kind so zu erziehen, dass es von allen seinen vier Extremitäten gleichen Gebrauch zu machen pflegte. Indem Charpy (35) dies hervorhebt und nebenbei bemerkt, dass gerade das Gehirn von Bichat bei der Section sehr ungleich entwickelte Grosshirnhälften aufwies, stellt C. die Frage nach den Ursachen der constanten seitlichen Asymmetrie der Wirbelsäule auf eine breitere Basis. Es existirt in der Regel eine physiologische Scoliose, nur bei 7 pCt. fehlt sie ganz; sie fehlt beim Neugeborenen, beim Kinde und allen Wirbelthieren. Schon hieraus ergiebt sich die Unhaltbarkeit der meisten bisher zur Erklärung aufgestellten Theorien. Die Lage des Fötus im Uterus, der mechanische Zug der Eingeweide an der rechten Seite der Wirbelsäule, die Lage der pulsirenden Aorta descendens an der linken Seite, der Umstand, dass die rechte untere Extremität zumeist als Standbein, die linke als Spielbein benutzt wird, genügen nicht zur Erklärung. Gewöhnlich sind oben eine nach links convexe Krümmung, in der Mitte eine nach rechts convexe und in der Lendenwirbelsäule eine compensatorische nach links convexe Krümmung vorhanden. In 14 pCt. treten diese Krümmungen in umgekehrten Sinne auf. Alle diese Umstände führen C. zur Annahme der Theorie von Bichat, wonach der vorzugsweise Gebrauch des rechten Armes in der Norm als die wahre Ursache dieser, auch practisch so interessanten physiologischen Scoliose erscheint.

Eine merkwürdige Wirbelsäuse mit dreizehn Rippen, von welchen die oberste linke rudimentär ist, beschreibt Low (Bericht f. 1900, S. 6, No. 112) von einer männlichen Leiche. Es waren 25 praesacrale Wirbel vorhanden, 5 Sacralwirbel und 3 Steissbeinwirbel. Wie gewöhnlich fanden sich mehrfache Uebergangsbildungen an den Stellen des Zusammenstosses der einzelnen Abtheilungen der Wirbelsäule; die Darstellung ist nicht eingehend genug und die Abbildungen sind meist in zu kleinem Maassstabe gehalten, um klar erkennen zu können, um was es sich eigentlich handelte. Das Sternum stand mit 8 Rippenpaaren in Verbindung.

Eine specielle Schilderung von 45 abnormen Wirbelsäulen hat Dwight (50) gegeben. Besonderes Gewicht legt D. darauf, die ganze Wirbelsäule, nicht nur die abnormen Wirbel mit ihren nächsten Nachbarn in Betracht zu ziehen.

Thorax. — Sehr überzeugende Photographien in Betreff der thoracalen Athmung hat Hasse (83) von einem wohlgebildeten 18jährigen Mädchen mitgetheilt. Die Hebung, namentlich der rechten Brusthälfte, betrug fast 3 ccm. Auch Kinder von 12—15 Jahren wurden untersucht, wobei sich für Mädchen und Knaben dieselben Resultate ergaben; nur war die Ventilation der Lungenspitzen bei Mädchen noch ergiebiger, wenngleich die kindliche Unruhe es schwieriger machte, exacte Zahlenwerthe zu erreichen.

Ohne die Arbeiten von Hasse und von Rothschild (Bericht für 1900. S. 10) zu kennen, bestritt Baelz (9) auf Grund von Beobachtungen an lebenden Japanern, dass man einen thoracalen Athemtypus von dem abdominalen der Männer zu unterscheiden habe. Es handelt sich nur um Wirkungen des Corsetts oder eines Leibgürtels.

Becken. — Zwischen Schädelform und der Form des knöchernen Beckens besteht nach Baelz (10) eine gewisse Corralation.

Den Knorpel der Symphysis pubis hat Zulauf (174) bei 57 Männern und 50 Frauen untersucht; schon beim Kinde im 2.—7. Lebensjahre ist die Höhlung in diesem Knorpel constant; unter ca. 60 Fällen von Erwachsenen wurde sie überhaupt nur einmal bei einem 35jährigen Manne vermisst. Sie liegt im hinteren oberen Abschnitt des Symphysenknorpels, ist beim Weibe etwas grösser als beim Manne. Ihrer Form nach ist sie länglich-oval, mandelförmig oder bohnenförmig,

ihr Inhalt ist dünnflüssig; zumeist ist aber die Höhle ganz trocken. Letztere entsteht durch Verflüssigung, Einschmelzung, Erweichung des Faserknorpels, in einigen Fällen wurden auch fettige Degeneration und fettiger Zerfall des letzteren constatirt. Die Schwangerschaft vergrössert nach Z. die Höhle.

Als Index der Symphysenhöhle bezeichnet Fick (60) den Quotienten, der das Verhältniss der Höhlenwandfläche dividirt durch die Schamfugenfläche ausdrückt, dieser Index war im Maximum bei einer 32jährigen Wöchnerin = 1 : 1,8 und, wie man sieht, lässt sich danach die Beweglichkeit der Symphyse in sich beurtheilen.

Gelenke. — Im Wirbelthierreich kommen öfters automatische Mechanismen vor, von denen das nächstliegende Beispiel die Herzklappen sind. Thilo (154) schildert einspringende Gelenke an der Basis von Fischschuppen, den Fangzähnen von Giftschlangen u.s.w.

Von Gelenkverbindungen will Lesshaft (91) nach mechanischen Gesichtspunkten, die im Original nachzusehen sind, mindestens 9 Arten unterscheiden.

Die Gelenkhöhlen erklärt Banchi (14) für colossale Lacunnen im Bindegewebe und findet chemische Uebereinstimmungen zufolge der Tinctionsergebnisse zwischen der Synovia und der Grundsubstanz der Gelenkknorpel.

Handgelenke. — Die aus den Röntgenbildern abzuleitenden Schlüsse und deren Fehlerquellen, sowie die Theorie Henke's in Betreff von zwei schräg sich überkreuzenden Axen in der Handwurzel sind von R. Fick und H. Virchow (56) noch speciell discutirt worden. Fick (57) giebt von den Handwurzelknochen in ihren verschiedenen Stellungen eine grosse Anzahl mit Röntgenstrahlen aufgenommener Photographien. Sie sind jedenfalls zur Zeit die besten, die auf diesem speciellen Gebiet existiren. Nach dem Vorgange von Hans Virchow erörtert F. zunächst die Fehlerquellen gründlich, die aus dem Umstande hervorgehen, dass die Strahlen nicht parallel, sondern divergirend von der relativ nahegelegenen Lichtquelle herkommen. Zusammenfassend bemerkt F., dass die beiden Handgelenke nicht etwa eine Gelenkcombination darstellen, die nur eine Beweglichkeit um zwei feste schrägliegende Axen erlaubt, wie das möglich schien, sondern dass auch Bewegungen um andere, z. B. um eine rein quere Axe möglich sind. Es muss hierbei betont werden, dass Henke nicht, wie öfters angenommen wird, die zwei schrägen Axen des Handgelenks als einzige starre Bewegungsaxen annahm, sondern vor allem dem Kahn-, Mond- und Kopfbein auch noch andere arthrodische Bewegungsmöglichkeiten zuschrieb. Freilich muss zugestanden werden, dass die Ausdrucksweise Henke's der mechanischen Klarheit und Schärfe ermangelt, sodass es nicht zu verwundern ist, wenn seine Deductionen missverstanden werden, wie es auch von Lycklama geschehen ist. Nach unseren jetzigen Kenntnissen, nach den Untersuchungen von Braune und Fischer an der Leiche und am Lebenden sowie nach den Befunden bei Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen kann man den Mechanismus der Handgelenke etwa in folgender Weise auffassen: Die beiden Handgelenke stellen eine Knochencombination dar, die an der Leiche eine annäherungsweise allseitige Beweglichkeit besitzt, nach Art eines Kugelgelenkes mit dem Drehpunkt in der Mitte des Caput oss. capitati. Active, willkürliche Drehungen der Mittelhand gegen den Vorderarm um die Längsaxe oder die Pronation und Supination sind beim Lebenden unmöglich, hingegen kann die Hand nicht nur dorsal-volarwärts, radial-ulnarwärts, sondern auch in beliebigen schrägen Richtungen bewegt werden. Bei allen Bewegungen geschehen in beiden Hauptgelenken Verschiebungen, bei allen ausgiebigen Bewegungen auch in den kleinen Gelenken zwischen den einzelnen Knochen der beiden Reihen. Sehr verwickelt ist der Vorgang bei den Randbewegungen der Hand, da die beiden Reihen sich dabei im Wesentlichen so bewegen, als ob sie sich um zwei schräge, im Caput oss. capitati sich kreuzende Axen drehten. Die Oss. triquetrum und pisiforme, sowie die Oss. multangula erfahren dabei überdies selbstständige Verschiebungen. Einfacher ist der Vorgang bei der Volar- und Dorsalflexion, da sich dabei beide Reihen im Wesentlichen im gleichen Sinne um eine gemeinsame quere Axe bewegen. Aus der ganzen Untersuchung hat sich wiederum ergeben, dass das distale Handgelenk durchaus kein unwichtiges Nebengelenk darstellt und keineswegs eine so stiefmütterliche Berücksichtigung verdient, wie sie ihm von Seite der Practiker leider zu Theil wird, sondern dass es für viele Bewegungen geradezu das Hauptgelenk der Hand ist.

Lycklama (93) kehrt zu der alten Theorie zurück, wonach an den Bewegungen der Pronation und Supination nur die Ulna theilnimmt und nicht der Radius; wohl aber zeigt sich bei Benutzung von Röntgenstrahlen, dass der Humerus bei der Beugung und Streckung des Vorderarmes eine kleine Rotationsbewegung besitzt, die sich nach Einthoven (1882) in der Pronation und Supination der Hand reflectirt. Zahlreiche Abbildungen erläutern die verschiedenen Stellungen der Handwurzelknochen.

Untere Extremität. — Die Frage, weshalb die beiden Beine des Menschen von gleicher Länge sind, wirft Wherry (170) auf und beantwortet sie dahin, dass dies von ihrem gleichmässigen Gebrauch abhängt. Hat ein Kind ein zu kurzes Bein, so sollte es viel auf diesem Bein hüpfen. Dem rechten Arm schreibt W. eine durchschnittlich um fast 2 cm grössere Länge zu als dem linken.

Kniegelenk. — Die Verhältnisse der Kniegelenksbewegungen untersuchte Hans Virchow (163) am gestreckten und am gebeugten Knie mittelst des Gefrier-Skelet-Verfahrens. Bei gestrecktem Knie steht die Tuberositas tibiae nicht unter der Mitte der Patella, sondern seitlich davon, sodass das Lig. patellae nicht senkrecht, sondern schräg nach unten und etwas mediauwärts verläuft. Diese Stellung resultirt aus der bekannten Schlussrotation in Streckung des Kniegelenkes. Aber auch bei der Beugung scheint eine Beuge-Schlussrotation aufzutreten. Das stark gebeugte Knie klafft vorn beträchtlich, sodass die Condyli femoris den Con-

tact nicht nur mit der Tibia, sondern auch mit den Menisci verloren haben.

Ferner hat Hans Virchow (Bericht f. 1900. S. 8. No. 204) die Bedeutung der Bandscheiben im Kniegelenk ausführlich erörtert. Dieselben sind nicht nur verschiebbar, sondern auch verziehbar und comprimirbar, da sie keine starren Gebilde darstellen. Beim gestreckten Knie dienen die Bandscheiben als Polster, ausserdem haben aber auch die vorderen Abschnitte derselben einen gewissen Pfannen-bildenden Werth. Beim spitzwinklig gebeugten Knie wirken die vorderen Abschnitte der Bandscheiben weder als Polster noch als Pfanne, sondern nur als Bänder für die hinteren Abschnitte. An letzteren liefert die mediale Bandscheibe ein Polster, welches durch starke Pressung abgeflacht wird, die laterale Bandscheibe dagegen erhält einen gewissen Pfannen-bildenden oder doch ergänzenden Werth, indem sie sich wie eine Schlinge um den lateralen Condylus femoris legt und dazu beiträgt, das Ueberrollen desselben über die hintere Tibiakante aufzuhalten, wobei sie mit dem in dieser Stellung horizontal nach hinten gespannten vorderen gekreuzten Bande zusammenwirkt. — Wahrscheinlich existirt, wie schon gesagt, auch eine Beuge-Schlussrotation, wobei der Condylus femoris medialis auf dem der Tibia vorwärts gleitet.

Du Bois-Reymond (48) deducirt in Betreff der Fixation des Kniegelenkes beim Stehen, dass die Feststellung des Fussgelenkes durch die Wadenmuskeln genügt, so lange der Schwerpunkt des Rumpfes vor dem Knie gelegen ist, um die Einknickung oder Beugung im Kniegelenk zu verhindern.

Bei den japanischen Frauen, die viel in hockender Stellung sitzen, fand Baelz (12) in der Regel einen gewissen Grad von Genu valgum.

Die statischen Verhältnisse des menschlichen Skelets erörtern Ghillini und Canevazzi (74) auf Grundlage von Betrachtungen, die Albert angestellt hatte und besprechen auch das Genu valgum.

Das Retinaculum patellae nennen Bert et Carle (23) Aileron anatomique und halten es für nöthig, einen „Aileron chirurgical" hinzuzufügen. Dies sind Verdickungsstreifen der Fascia lata neben der Patella oder in Wahrheit Insertionen der M. vasti lateralis und medialis an die Patella, welche anscheinend eine Neuigkeit sein sollen, jedoch einige Aehnlichkeit mit den alten Ligamenta flabelliformia aufweisen, die gerade an derselben Stelle sitzen.

In 70 pCt. fand Owen (106) ein schwaches hinteres Verstärkungsband an der Articulatio tibio-fibularis (superior).

Was den Fuss betrifft, so untersuchte Hans Virchow (Bericht f. 1900. S. 8. No. 203) mit genau eingestellten Antikathoden durch Röntgenstrahlen die Dicke der Weichtheile in der Planta beim Stehen. Die Dicke ergab sich unter dem medialen und lateralen Sesambein des Hallux = 6 mm, unter dem Capitulum des zweiten Mittelfussknochens mindestens = 9 mm, unter dem dritten = 8,5 mm, unter dem vierten = 7 und unter dem fünften = 6 mm. Der Fuss ruht also wesentlich auf dem Calcaneus, den beiden Sesambeinen und dem 5. Metatarsalköpfchen, aber bei Belastung des Fusses ändert sich seine Form und die vorher erhobenen Köpfchen der mittleren Metatarsalien treten zwischen dem 1. und 5. abwärts.

Phylogenetisches. — Die Archipterygiumtheorie verwirft Rabl (117) als ganz unhaltbar, mag nun der Hauptstrahl durch Radius und Daumen oder durch die Ulna und den 5. Finger gelegt werden. Die Urform der Amphibien besass nur drei Knochen im Carpus und Tarsus; zuerst war nur ein Knochen da, an dem sich Daumen und Zeigefinger ansetzten; der 3. und 4. Finger gliederten sich secundär an der Ulnarseite des letzteren ab. Ursprünglich aber war im Carpus wie im Tarsus nur ein Knochen, das primäre Basale vorhanden; es entspricht dem späteren Os lunatum.

Zähne.*)

1) Adloff, P., Zur Entwickelungsgeschichte des Zahnsystems von Sus. scrofa domestica. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 19. S. 481—490. Mit 6 Fig. — 2) Derselbe, Ueberzählige Zähne und ihre Bedeutung. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. Jahrg. XIX. Heft 5. S. 219—226. — 3) Anderson, R. J., Abnormal dentition in the dog. Irish Naturalist. Vol. X. No. 4. p. 89—90. — 4) Derselbe, The dentition of the seal. Report of the 17th meeting of the British association for the advanc. of sc. Bradford Sept. 1900. London 1900. p. 790—792. — 5) Derselbe, On dentition. Compt. rend. du 13e congrès internat. de méd. à Paris en 1900. p. 116—117. — 6) Bild, A., Die Entwickelungsgeschichte des Zahnsystems bei Sus domesticus und das Verhältniss der Lippenfurchenanlage zur Zahnleiste. Inaug.-Dissert. 8. Breslau. 66 Ss. — 7) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 17. S. 401 bis 410. Mit 12 Fig. — 8) Bosse, U., Beiträge zur Anatomie des menschlichen Unterkiefers: 1. über einige Maass- und Zahlenverhältnisse des Unterkiefers; 2. über den Processus lemurinicus (Sandifortii). Inaug.-Dissert. 8. Königsberg. 38 Ss. Mit 1 Fig. — 9) Bossi, V., Ricerche sui denti e sulla conoscenza dell' eta del Camelus dromedarius della R. Mandria di S. Rossore. Nuovo Ercolani. Anno V. No. 24. Anno VI. No. 1—8. — 10) Branca, A., Sur les premiers stades du développement des dents et de l'épithélium buccal. Compt. rend. du 13e congrès internat. de méd. à Paris en 1900. p. 62—64. — 11) Brunsmann, Ueberzählige Zähne und deren Bedeutung. Entgegnung. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilk. Jahrg. XIX. Heft 6. S. 282 bis 285. — 12) Cathelin, F., Indépendance de l'apophyse styloïde du troisième métacarpien. Bullet. et mém. de la soc. anatom. de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 2. p. 134. Avec 2 fig. — 13) Le Double, A. F., Les incisives des léporidés; leur croissance physiologique illimitée et les conformations défectueuses qui peuvent en résulter pour elles. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. Sess. 3. Lyon. p. 240—241. Avec 2 fig. — 14) Gaudry, A., Sur la similitude des dents de l'homme et de quelques animaux. L'anthropologie. T. XII. F. 1 et 2. p. 94—104. Avec 14 fig. — 15) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. No. 5 et 6. p. 513 bis 525. Avec 18 fig. — 16) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. du congrès international d'anthropologie. 12e session. Paris 1900. L'anthropologie. No. 1—2. p. 93—102. Avec 14 fig. — 17) Gidley, J. W., Tooth Characters and revision of the North Am. genus of

*) Die Referate über die Jahre 1900 und 1901 sind von Prof. Waldeyer in Berlin erstattet. (s. Anhang.)

equus. Bullett. of the American museum of natural history. Vol. XIV. A. 9. p. 91—142. — 18) Harrison, H. Spencer, Hatteria punctata, its dentitions and its incubation period. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 5 u. 6. S. 145—158. Mit 6 Fig. — 19) Derselbe, The development and succession of teeth in Hatteria punctata. Quart. journ. of microscop. science. Vol. XLIV. P. 2. p. 161—213. With 8 pls. — 20) Lepkowski, W., Die Vertheilung der Gefässe in den Zähnen des Menschen. Anat. Hefte. Bd. XVII. H. 1. S. 181—196. Mit 2 Taf. — 21) Derselbe, Ueber die Vascularisation der Zähne des Menschen. Warschau. T. IV. p. 74—85. Mit 6 Taf. (Polnisch.) — 22) Loos, R., Bau und Topographie des Alveolarfortsatzes im Oberkiefer. Wien 1900. 99 Ss. Mit 10 Taf. u. 4 Fig. (Bericht f. 1900. S. 12. No. 18.) — 23) Lydekker, Exhibition of the skull of a fox (Canis vulpes) with two canine teeth on each side of the upper jaw. Proc. of the general meeting for sc. Business of the zool. soc. London. Vol. I. Part 1. p. 3. With one fig. — 24) Martin, H., Evolution de la dent intermaxillaire chez l'embryon de la vipera aspis. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 1. p. 80—89. Avec 9 fig. — 25) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. du 13e congrès de médecine à Paris en 1900. p. 95. — 26) Derselbe, Intermaxillary tooth in Vipera aspis. Journ. of anatomy. 1900. Vol. XXXVII. p. 80—89. With 9 figs. — 27) Maurel, E., Note sur la reproduction rapide des incisives chez un cobaye adulte. Bulletin de la société d'histoire naturelle de Toulouse 1900. XXXIII. p. 177—179. — 28) Morgenstern, M., Ergänzung zu dem Referat über Untersuchungen über die typischen Inhaltsbestandtheile der Dentincanälchen. Correspondenzblatt für Zahnärzte. Bd. XXX. Heft 3. S. 280—284. — 29) Derselbe, Projectionsvortrag über einige strittige Fragen aus der Histologie und Entwickelungsgeschichte der Zähne. Ebendaselbst. Heft 4. S. 326—327. — 30) Ranke, J., Ueber den Zwischenkiefer. Correspondenzbl. f. Anthropologie. Jahrg. XXXII. No. 10. S. 96—102. Mit 11 Fig. — 31) Reiniger, A., Anatomie und Ontogenie der beiden Dentitionen von Lepus cuniculus. Inaug.-Dissert. 8. Erlangen 1900. 29 Ss. — 32) Renaut, L'assise kérodontogène et la bande muqueuse ectodermique des dents cornées des cyclostomes. Introduction à l'étude analytique et à l'histogénèse des formations cornées persistantes. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. Paris 1900. Section d'hist. p. 64—78. — 33) Rudas, Gerö, Interglobulärfelder und Körnerschicht. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XIX. Heft 10. S. 448—454. — 34) Schaffer, J., Ueber neuere Untersuchungsmethoden des Knochen- und Zahngewebes und Ergebnisse derselben. Centralblatt f. Physiologie. Bd. XV. — 35) Schlosser, M., Die menschenähnlichen Zähne aus dem Bohnerz der schwäbischen Alb. Zoologischer Anzeiger. Bd. XXIV. No. 643. S. 261—271. Mit 3 Fig. — 36) Selenka, E., Menschenaffen. 4. Lfg.: Der Unterkiefer der Anthropomorphen und des Menschen von O. Walkhoff. 1902. Wiesbaden. S. 209—327. Mit 59 Holzschn. — 37) Semon, R., Die Zahnentwickelung des Ceratodus Forsteri. Denkschr. der medicin.-naturhistor. Gesellschaft in Jena. Bd. IV. Lfg. 3. S. 113 bis 135. Mit 3 Taf. u. 12 Fig. — 38) Stehlin, H. G., Ueber die Geschichte des Suiden-Gebisses. Thl. II. Abhandl. d. Schweizer palaeontol. Gesellschaft. 1900. Bd. XXVIII. S. 337—527. Mit 10 Taf. u. 2 Holzschn. (Bericht f. 1900. S. 12.) — 39) Tims, H. W. Marett, Tooth-Genesis in the Caviidae. Journ. of the Linnean soc. Vol. XXVIII. No. 182. p. 261—290. With one pl. and 7 figs. — 40) Treuenfels, P., Microscopische Untersuchungen über die Resorption der Milchzähne. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XIX. Heft 5. S. 193—205. Mit 1 Taf. und 7 Fig. — 41) Walkhoff, O., Die normale Histologie menschlicher Zähne, einschliesslich der microscopischen Technik. 8. München. VIII u. 180 Ss. Mit 9 Taf. u. Fig. — 42) Derselbe, Der menschliche Unterkiefer im Lichte der Entwickelungsmechanik. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde. Jahrg. XIX. Heft 3. S. 111—121. Mit 4 Taf. u. 4 Fig. (Bericht f. 1900. S. 8.) — 43) Derselbe, Der Unterkiefer der Anthropomorphen und des Menschen. Biolog. Centralblatt. Bd. XXI. No. 18. S. 582—585.

IV. Myologie.

1) Alezais, H., Etude anatomique du cobaye. Journ. de l'anat. Année XXXVIII. F. 1. p. 102—126. Avec 10 fig. F. 2. p. 270. Avec 11 fig. — 2) Derselbe, Les adducteurs de la cuisse chez les rongeurs. Ibidem. No. 1. p. 1—13. Avec 8 fig. — 3) Derselbe, Les muscles du membre postérieur du kangourou (Macropus Bennetti). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 35. p. 971—972. — 4) Derselbe, Note sur quelques adaptations fonctionelles des muscles des membres. Ibid. 1900. No. 36. p. 998—999. — 5) Derselbe, Contribution à la myologie des rongeurs. 1900. Paris. 8. Thèse. 395 pp. Avec 101 fig. — 6) Ancel, P., Documents recueillis à la salle de dissection de la faculté de médicine de Nancy. Bibliographie anatomique. T. IX. F. 3. p. 133—160. Avec 11 fig. — 7) Anthony, R., Le muscle présternal; ses formes fibreuses rudimentaires, leur fréquence chez certains animaux. 1900. Bull. de la soc. d'antropologie. T. I. F. 6. p. 486—514. Avec 13 fig. — 8) Barnard, H. L., A specimen of large loculated bursa between the semimembranosus tendon. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 3. p. X—XI. — 9) Braus, H., Die Muskeln und Nerven der Ceratodusflosse. Ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie der freien Gliedmaasse bei niederen Fischen und zur Archipterygiumtheorie. Denkschrift d. medic.-naturhist. Gesellschaft zu Jena. Bd. IV. Liefg. 3. S. 137—300. Mit 9 Taf. u. 25 Fig. — 10) Bühler, A., Beziehungen regressiver und progressiver Vorgänge zwischen tiefem Fingerstrecker und den Musculi interossei der menschlichen Hand. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXIX. H. 4. S. 563—581. Mit 9 Fig. — 11) Burne, R. H., A contribution to the myology and visceral anatomy of Chlamydophorus truncatus. Proceedings of the zoological society of London. Vol. I. P. 1. p. 104—121. With 8 figs. — 12) Cannieu et Gentes, Contribution à l'étude du muscle fronto-occipital dans ses rapports avec le pannicule charnu ou peaucier du corps. Gazette hebdomad. des sciences médic. de Bordeaux. 1900. T. XXI. p. 437. — 13) Dieselben, Note sur un muscle digastrique bipectoral transverso-oblique. Ibidem. p. 461—462. — 14) Carucci, V., Di un legamento elastico del genere Bos e della sua analogia con i vincula tendinum hominis. 8. Camerino. 15 pp. — 15) Chaine, J., Connexions du mylohyoïdien, et du digastrique chez quelques mammifères. Procès-verb. de la société des sciences natur. à Bordeaux. 1900. p. 75—78. — 16) Derselbe, Connexions du mylohoïdien et du geniohyoïdien chez quelques mammifères. Ibidem. p. 72—74. — 17) Derselbe, Contribution à la myologie du sanglier. Ibidem. 2 pp. — 18) Derselbe, Considérations générales sur les dépresseurs de la machoire inférieure. Ibidem. 4 pp. — 19) Derselbe, Anatomie comparée de certains muscles sus-hyoïdiens. Revue scientief. de France et Belgique. T. XXXV. p. 1—201, 202—210. Avec 8 pl. — 20) Corner, E. M., Example of the omotrachelian muscle. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. III. With one pl. — 20a) Dall' Acqua, U., Morfologia delle aponevrosi abdominali dell'uomo. Policlinico. 1901. Vol. VIII. 31 pp. Con una tav. — 21) Le Double, F., Des variations du système musculaire de l'homme. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. Paris. 1900. Section d'anat. p. 30—43. — 22) Eisler, B., Der Musculus sternalis, seine Ursache und Entstehung, nebst Bemerkungen

über die Beziehungen zwischen Nerv und Muskel. Zeitschrift für Morphol. u. Anthropol. Bd. III. H. 1. S. 21—92. Mit 2 Taf. und 7 Fig. — 23) D'Evant, T., I muscoli tensori della sinoviale radiobicipitale. Giorn. e. associaz. Napoletana di medici e naturalisti. Anno XI. P. 4. p. 270—279. Con una fig. — 24) Fajardo, F., A proposito di un'anomalia muscolare. Policlinico. Anno VIII. F. 3. p. 152. — 25) Favaro, G., Note critico-bibliografiche sul muscolo sterno-cleido-mastoideo. Monit. zool. italiano. Anno XII. No. 1. p. 16—23. 26) Féré, Ch. et Ed. Papin, Note sur la contraction idio-musculaire. Comme moyen d'étude anatomique des muscles sur le vivant. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 5. p. 540—549. Avec 2 fig. — 27) Fiorani, P. L., Il muscolo ileo-capsulo-femorale. Rivista Veneta di scienze med. T. XXXIV. Anno XVIII. F. 6. p. 241 bis 248. Con tav. — 28) Focacci, M., Contributo allo studio del muscolo interdigastrico di Bianchi. Atti d. società di natural. d. Modena. Anno XXXIII. Vol. II. p. 260—277. Con una tav. — 29) Gilis, P., Note sur quelques points de l'anatomie de la région inguino-abdominale. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. Lyon. p. 86—89. — 30) Derselbe, Etude sur la région inguino-abdominale et sur le inguinal. Journ. de l'anatomie. Année XXXVII. No. 2. p. 144 bis 192. Avec 4 fig. — 31) Gössnitz, W. v., Beitrag zur Diaphragmafrage. Zoologische Forschungsreisen in Australien und im Malayischen Archipel von R. Semon. Bd. IV. Lief. 3. S. 205—262. Mit 2 Taf. — 32) Hamy, E. T., Le muscle auriculo-iniaque observé chez un Annamite. Bullet. du museum d'hist. nat. No. 2. p. 53—54. — 33) Hofmann, M., Das Verhalten der Bauchmuskeln im Bereiche der medialen Leistengrube. Archiv für Anatomie. Anat. Abth. H. 4 u. 5. S. 250 bis 272. Mit einer Taf. — 34) Jamieson, J. K., Normal origin of the peroneus tertius. Journ. of anat. Vol. XVI. P. 1. p. XXIV. (Fehlte einmal unter 29 Fällen.) — 35) Kater, N. W., Two cases of supernumerary radio-palmar muscle. Muscle surnuméraire radio-palmaire of Testut. Ibidem. Vol. XXXVI. P. 1. p. 76. — 36) Kolster, R., Vergleichend anatomische Studien über den M. pronator teres der Säugethiere. Anat. Hefte. Bd. XVII. H. 3 u. 4. S. 671—834. Mit 3 Taf. — 37) Lenoir, Sur la signification des chefs accessoires huméraux du biceps brachial. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 3. p. 309—311. Avec 3 fig. — 38) Derselbe, Sur la signification morphologique du muscle péronéo-calcanéen interne. Ibidem. No. 5. p. 595—598. Avec une fig. — 39) Lewis, Warren, H., Observations on the pectoralis major muscle in man. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 172—177. With 8 figs. — 40) Lesbre, F. X., Considérations générales sur les muscles olécraniens et les muscles rotuliens de l'homme et des mammifères. Compt. rend. de l'associat. des anatom. français. Lyon. p. 200—208. Avec 7 fig. — 41) Levy, Ueber Zwerchfell. Deutsche medic. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 49. S. 858—861. Mit 8 Fig. — 42) Mariau, A., Note sur le rôle de la bandelette externe du fascia lata. Bibliographie anatomique. T. IX. F. 2. p. 80—91. Avec 2 fig. — 43) Parsons, F. G., On the muscles and joints of the giant golden mole. (Chrysochloris trevelyani.) Proc. of the gen. meet. for science. Business of the zool. soc. London. Vol. I. Part. 1. p. 26—34. With one fig. — 44) Reinhardt, E., Fräulein, Ueber den Ansatz der Musculi lumbricales an der Hand des Menschen. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 5 u. 6. S. 129—134. — 45) Tentchoff, Ch., Absence congénitale du grand et du petit pectoral. Thèse. 8. Paris. — 46) Varaldi, L., Ricerche sulla anatomia comparat. dei muscoli tibiali antero-laterali nell' uomo e nei mammiferi. Il moderno zooiatro. Anno XII. No. 9. — 47) Derselbe, Su di una speciale disposizione dell' aponeurosi del m. obliquus externus abdominis nei Solipedi e nei Ruminanti. 8. Milano. 15 pp. — 48) Derselbe, Sulla frequente presenza di elementi cartilaginei nello spessore dei tendini negli animali domestici. 8. Parma. 11 pp. — 49) Weiss, G., Sur une exception apparente de l'adaption fonctionelle des muscles. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 7. p. 294—295. — 50) Zuckerkandl, E., Zur Morphologie des Musculus ischiocaudalis. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. CIX. Abth. 3. 1900. S. 1—10. Mit 3 Taf.

Eine historische Uebersicht der Entwickelung der Kenntnisse über die Zusammensetzung der Mm. trapezius und **sternocleidomastoideus** s. quadrigeminus capitis aus 2—3—4 selbstständigen Portionen hat Favaro (25) veröffentlicht und auch die zahlreichen Varietäten dieses complicirten Muskels mitberücksichtigt.

Die Regio inguinalis der Baseler anatomischen Nomenclatur nennt Gilis (30) Regio inguino-abdominalis oder (gleichsam um die Synonymik noch zu vermehren) Regio canalis inguinalis. Die Regio subinguinalis soll als Regio inguino-cruralis oder Regio canalis cruralis bezeichnet werden (obgleich dieser Canal mit dem Unterschenkel doch nichts zu thun hat). Eine merkwürdige Anschauung stellt G. auch in Betreff der gekreuzten Sehnenfasern am Annulus inguinalis subcutaneus auf. Das Lig. inguinale reflexum (Collesi) soll nämlich von gekreuzten Sehnenfasern der Aponeurose des M. obliquus externus abdominis abzuleiten sein. Mit denselben verbinden sich die directen Sehnenfasern des Muskels derselben Seite zum Crus superius des Annulus inguinalis subcutaneus. Andererseits bestreitet G., dass das Lig. lacunare (Gimbernati) von umgebogenen Sehnenfasern des M. obliquus externus gebildet werde, hingegen erhält es solche von dem genannten Muskel der entgegengesetzten Seite. Die Verbindung der Aponeurosen der Mm. obliquus abdominis internus und transversus abdominis nennt G. le tendon conjoint. Die Falx aponeurotica ist eine seitliche Ausdehnung der Sehne des M. rectus abdominis, dieselbe kann einige Fasern von der Aponeurose des M. transversus abdominis erhalten. Das Lig. interfoveolare hält G. für Sehnenfasern, die vom lateralen Ende der Linea semicircularis herabsteigen, sie stammen jedoch vom M. transversus abdominis der entgegengesetzten Seite. Die Bandelette iliopubienne de Thompson ist weiter nichts als die Insertion des M. obliquus externus abdominis am Tuberculum pubicum. Wie die meisten modernen französischen Arbeiten beschränkt G. seine Literaturkenntnisse auf ältere und neuere französische Autoren, sowie einzelne Notizen aus fremdsprachigen Werken, die darin gelegentlich citirt worden sind. Uebersetzt man nun die confuse französische Terminologie, wie es hier geschehen ist, in die deutsche, so bleibt von allen Neuigkeiten sehr wenig übrig; höchstens die von den sonstigen Annahmen recht abweichende Verfolgung sehniger Faserzüge nur mit Hülfe des Messers, was bei einem aus practischen Gründen so vielfach durchforschten Gebiet nicht ganz ausreichen dürfte.

In Betreff des Tractus iliotibialis der Fascia lata hat Mariau (42) herausgefunden, dass derselbe

in Frankreich bis auf Poirier (1893) ganz unbekannt geblieben ist, obgleich er bekanntlich schon 1842 von Maissiat (Compt. rend. de Paris) entdeckt wurde. Dem Tractus schreibt M. eine Insertion an der Tibia im Niveau des „Tubercule de Gerdy“ zu. (Dies ist das Tuberculum tibiae, welches als Varietät häufig vorkommt; es liegt am oberen Ende des Ursprunges des M. tibialis anterior, mit dem es nichts zu thun hat, obgleich die Franzosen es öfters als Tubercule du jambier antérieur bezeichnen. Ref.) Was die Wirkung des Tractus iliotibialis betrifft, so nennt sie M. Contraadduction; der Zug der Mm. glutaeus maximus und tensor fasciae latae wirkt der Adduction entgegen, ohne eine Abduction bewirken zu können. Den M. glutaeus maximus kann man daher als einen Tensor fasciae latae posterior betrachten. Da M., wie gesagt, die deutschen Arbeiten nicht zu kennen scheint, so ist es begreiflich, dass ihm die rotirenden Effecte der fraglichen Einrichtungen entgangen sind (Ref.). Die Bursa trochanterica m. glutaei maximi hat nichts mit dem Gleiten des M. glutaeus maximus zu thun, wohl aber kommt sie bei der Mechanik des Gehens in Frage.

Varietäten. — Eine Anzahl von Varietäten, die hauptsächlich die Muskeln betreffen, hat Ancel (6) im Winter 1900—1901 aus dem Präparirsaal von Nancy mitgetheilt; sie betreffen nur 25 männliche und 18 weibliche Leichen, und A. beklagt die überaus rasche Abnahme des jährlichen Leichenmaterials. In Procenten fand sich die candelaberähnliche Theilung der A. carotis communis, auf die man so viel Gewicht gelegt hat, nur in 22,4 pCt., der Ursprung der A. laryngea superior aus der A. thyreoidea superior in 88 pCt., ein M. sternalis in 5.5 pCt., der M. pyramidalis abdominis in 88,9 pCt., Fehlen des M. palmaris brevis in 15,8 pCt. und in 16,6 pCt. des M. plantaris.

Corner (20) bildet einen M. levator claviculae bei einer Lebenden ab.

Die Angaben von Kopsch (Bericht f. 1898, S. 13) über die Mm. lumbricales manus bestatigt Fräulein Reinhardt (44) durchaus und findet in den Procentverhältnissen kaum einen Unterschied zwischen Russen und Deutschen, die Kopsch untersucht hatte. Unter 100 Händen setzten sich in 39 pCt. alle vier Mm. lumbricales an die radiale Seite der betreffenden Finger. In 43 pCt. inserirte sich der dritte M. lumbricalis mit einem Kopfe an die ulnare Seite des Mittelfingers, mit einem anderen an die radiale Seite des vierten Fingers. Die übrigen Fälle zersplittern sich auf Varietäten. Im Gegensatz hierzu lassen die französischen Autoren den 3. M. lumbricalis zur ulnaren Seite des Mittelfingers gehen, was nach Kopsch nur in 10 pCt., nach Fräulein R. in 12 pCt. vorkommt. Der Widerspruch sei nicht aus etwaiger Rassendifferenz der Franzosen, sondern aus nachlässiger Untersuchung zu erklären. Jedoch hat Froment (1853) auch in 35 Fällen eine abweichende Insertion des dritten M. lumbricalis beobachtet (Ref.).

Ueber den M. interfoveolaris hat Hofmann (33) eine statistische Untersuchung an 30 Leichen mitgetheilt, von denen 6 Frauen waren. Bei 9 Männern und 5 Weibern fehlte der Muskel ganz und gar. In 5 Fällen (Körperseiten) gehörte er dem M. obliquus internus, in 2 Fällen dem M. transversus abdominis, in 7 Fällen beiden Muskeln an, jedoch war in den letzteren Fällen ausserdem ein M. tensor fasciae transversalis nachweisbar. Das Lig. interfoveolare (Hesselbachi) ist ein Verstärkungsstreifen der Fascia transversalis, fehlt aber sehr häufig. Den M. interfoveolaris parallelisirt H. dem M. cremaster.

Lenoir (38) beschreibt den Fall eines M. peroneocalcaneus internus, der einem Pronator pedis entsprechen würde; er scheint beim Menschen in einem Procent vorzukommen.

Vergleichend-anatomisches. — An einer grossen Anzahl von Säugethierarten hat Kolster (36) den M. pronator teres untersucht. Wo keine Pronation möglich ist, verhält er sich wie ein reiner Vorderarmbeuger. Bemerkenswerth erscheint, dass er im Allgemeinen bei wilden Kaninchen weit besser als bei zahmen entwickelt ist.

Alezais (1) theilt die Fortsetzung (Ber. f. 1900. S. 12) seiner Untersuchungen über die Anatomie des Meerschweinchens mit, welche diesmal die Muskellehre betreffen.

V. Splanchnologie.

1) Addison, C., Topographical anatomy of the abdominal viscera in man. Lancet. p. 759—765. With 3 figs. p. 912—916. With 5 figs. p. 1059 bis 1062. With 4 figs. — 2) Derselbe, On the topographical anatomy of the abdominal viscera in man, especially the gastro-intestinal canal. P. 3. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. 166—204. With 5 pls. P. 3. p. 277—304. With 3 pls. — 3) Aigner, A., Ueber das Epithel im Nebenhoden einiger Säugethiere und seine secretorische Thätigkeit. 8. Wien. Mit 3 Taf. — 4) Derselbe, dasselbe. Sitzungsberichte der K. Acad. der Wissensch., mathem.-naturwissensch. Cl. 1900. Mit 3 Taf. S. 555—581. — 5) D'Ajutolo, G., Appunti critici sulle glandole tiroide accessorie. Bolletino di scienze med. Anno LXXII. Vol. I. F. 4. p. 214—216. — 6) Albarran, J., et F. Cathelin, Anatomie descriptive et topographique des capsules surrénales. Revue de gynécol. T. V. No. 6. p. 973 bis 1002. Avec 32 fig. — 7) Albini, G., Sur une nouvelle tunique musculaire de l'intestin grêle du chien et de quelques autres animaux. Arch. ital. de biol. T. XXXV. F. 2. p. 259—260. — 8) Anile, A., Contributo alla conoscenza delle glandole di Brunner. Rendic. d. seconda assemblea ordin. della unione zool. Napoli. Monitore zoologico italiano. Anno XII. No. 8. p. 233—234. — 9) Arapow, A. B., Contribution à l'étude des cellules hépatiques binucleaires. Arch. des sciences biologiques. de St. Pétersbourg. 1900. T. VIII. No. 2. p. 184—209. — 10) Arnold, J., Zur Kenntniss der Granula der Leberzellen. Anat. Anz. Bd. XX. H. 8 u. 9. S. 226—228. — 11) Derselbe, Ueber feinere Structuren der Leber. Ein weiterer Beitrag zur Granulalehre. Rudolf Virchow zur Feier seines 80 Geburtstages gewidmet. Virchow's Archiv. Bd. CLXVII. H. 3. S. 533—561. Mit einer Taf. — 12) Baelz, E., Ueber die Supramamma und ihre Bedeutung. Ztschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 3. S. 217—220. Mit 2 Fig. (Discussion: Waldeyer, Baelz, R. Virchow.) — 13) Barpi, U., Intorno ai vasi aberranti del fegato dei solipedi. Monitore zoolog. italiano. Anno XII. No. 7. p. 186. — 14) Barpi, U. e S. G. Tornello, I vasi aberranti del fegato dei solipedi. Nota I. Ricerche macroscopiche ed istologiche. Ibidem. Anno XII.

No. 5. p. 129—138. Con una tav. — 15) Barratt, J. O. Wakelin, The form and form-relations of the human cerebral ventricular cavity. Journal of anat. Vol. XXXVI. P. 2. p. 106—125. With one pl. and 13 figs. — 16) Bartram, E., Anatomische, histologische und embryologische Untersuchungen über den Verdauungstractus von Eudyptes chrysocome. Inaug.-Disss. 8. 91 S. Mit 2 Taf. — 17) Barton, J. Kingston, Salmo Salar. The digestive tract. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 2. p. 142—146. With 2 pls. — 18) Bauer, M., Beitrag zur Histologie des Muskelmagens der Vögel. 8. Freiburg. Mit 2 Taf. — 19) Derselbe, Dasselbe. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LVII. H. 4. S. 653—676. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 20) Benham, W. B., On the larynx of certain whales Cogia, Balaenoptera and Ziphius. Proc. of the zoologic. society. London. Vol. I. Part. 2. p. 278. With 4 pls. — 21) Bensley, R. R., The oesophageal glands of Urodela. Biological bullet. Boston. 1900. Vol. II. No. 3. — 22) Bergh, R., Symbolae ad cognitionem genitalium externorum foemineorum. Monatshefte f. prakt. Dermatol. Bd. XXXII. No. 3. S. 105 bis 113. Mit 2 Taf. — 23) Berry, R. J. A., The true caecal apex. Lancet. March. p. 785—786. — (Discussion: Morgan, Rolleston, Lockwood, Berry.) — 24) Bertacchini, P., Sulla struttura della tonaca muscolare dello stomaco di Passer Italiae. Bollet. d. società med.-chir. di Modena. Anno III. F. 1. — 25) Bertelli, D., Sviluppo e conformazione delle pleure negli uccelli. Monit. zool. italiano. Anno XII. No. 4. p. 96—103. No. 5. p. 118—128. — 26) Birmingham, A., Some points in the anatomy of the digestive system. Transactions of the Irish academy of medicine. 1900. Vol. XVIII. p. 446—488. — 27) Bizzozero, Enzo., Sulla membrana propria dei canalicoli uriniferi. Archivio per le scienze mediche. Vol. XXV. No 6. p. 97—100. Con 3 fig. — 28) Derselbe, Sulla membrana propria dei canalicoli uriniferi del rene umano. Giornale della R. academia di medicina di Torino. 1900. Anno LXIII. No. 2. p. 88. — 29) Bochenek, A., Haut in Hoyer sen., Handbuch der Histologie des Menschen. S. 72—86. Warschau. (Polnisch.) — 30) Bohn, G., L'évolution du pigment. Collection Scientia. 8. Paris. Biologie. No. 11. 96 pp. — 31) Bonne, Ch., Sur la structure des glandes bronchiques. Bibliographie anatomique. T. IX. f. 3. p. 97 bis 123. Avec 7 fig. — 32) Derselbe, dasselbe, Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. Lyon. p. 255—257. — 33) Brandt, A., Ueber Backentaschen. Tageblatt des 5. internationalen zoologischen Congresses in Berlin. No. 4. S. 3. (Discussion: W. Krause.) — 34) Braun, W. O., Untersuchungen über das Tegument der Analöffnung. Inaug.-Diss. 8. Königsberg. 50 Ss. Mit einer Tafel. — 35) Brödel, M., The intrinsic blood-vessels of the kidney and their significance in nephrotomy. Proceedings of the associat. of American anatomists. p. 251—260. 1900. With 11 pls. — 36) Derselbe, Dasselbe. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 294. — 37) Browicz, T., Structur der Gallengänge und Zusammenhang mit den Blutcapillaren. T. XXXVII. 9 pp. Mit einer Tafel. (Polnisch.) — 38) Budde, M., Untersuchungen über die Lagebeziehungen und die Form der Harnblase beim menschlichen Foetus. 8. Dissertation. Marburg. — 39) Buy, J., Anatomie du colon transverse. Thèse. 8. Toulouse. 239 pp. Avec 25 fig. — 40) Cabibbe, G., Contributo allo studio istologico della cistifellea e del coledoco. Atti di R. accad. dei fisiocritici in Siena. 1900. Vol. XII. Anno CCIX. p. 437—441. — 41) Camichel et Mandoul, Des colorations bleue et verte de la peau des vertébrés. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIII. No. 21. p. 826—828. — 42) Camus, J. et C. Matry, Sur un cas de volumineux diverticule de Meckel. Bullet. de la société anat. de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 3. p. 265—267. Avec une fig. — 43) Canna, M. L., Popta. Note préliminaire sur les appendices des branchies chez les poissons. Bullet. du muséum d'hist. nat. de Paris. No. 1. p. 11—12. — 44) Cannieu et Gentes, Recherches sur l'épithélium cylindrique dit stratifié des fosses nasales. Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux. 1900. T. XXI. p. 469—471. — 45) Capurro, A. M., Sulla questione degli spazi linfatici peritubulari del testicolo. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 22. S. 563—570. Con 4 fig. — 46) Cattaneo, G., Sul tempo e sul modo di formazione delle appendici piloriche nei Salmonidi. Monitore zoologico italiano. 1900. Anno XI. Suppl. p. 10—11. — 47) Cavalié, M., Anomalie rare de l'ovaire, Ovaire triple par dedoublement de l'ovaire droit. Bibliographie anatom. T. IX. F. 2. p. 64—68. Avec 3 fig. — 48) Derselbe, Anomalie de l'ovaire (ovaire double)? Bullet. de la société anatomique de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 1. p. 43. — 49) Derselbe, La vésicule biliaire et l'artère cystique chez l'homme. Compt. rend. du 13. congrès internat. de médec. à Paris en 1900. p. 110—112. — 50) Derselbe, Recherches anatomiques sur le côlon iliaque et sur le côlon pelvien. Ibidem. p. 112—115. — 51) Cecca, R., Note anatomiche sopra i corpi tiroidei accessorii del collo. Bollettino di scienze med. Anno LXXII. Vol. I. F. 4. p. 212—214. — 52) Derselbe, Sopra i corpi tiroidei accessori. Ibidem. Vol. I. F. 5. p. 225—245. Con tav. — 53) Chauveau, C., Le pharynx. Anatomie et physiologie. 8. Paris. T. I. 404 pp. Avec 165 fig. — 54) Citelli, S., Studio sulla struttura della mucosa laringea nell'uomo. Arch. ital. di laringolog. Anno XXI. F. 1. p. 14—47. Con tav. — 55) Cocchi, A. e E. Santi, Ricerche sul tessuto elastico. I. Ligamento rotondo. II. Cordone ombellicale. Annali di ostetr. e ginecol. Anno XXIII. No. 7. p. 811—816. Con tav. — 56) Coelho, S., Do collo ao corpo do utero. Med. contemp. Lisboa. p. 18—19. — 57) Councilman, W. T., The lobule of the lung and its relation to the lymphatics. Journ. of the Boston soc. for medic. science. Vol. IV. No. 7. p. 165. — 58) Cruchet, R., Macroscopie du thymus chez l'enfant. Bullet. de la société anat. de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 5. p. 369—371. — 59) Diamare, V., Cisti epiteliali nel cosidetto pancreas dei petromizonti. Rendic. del convegno dell'unione zoolog. ital. 10—13 aprile. Napoli. — 60) Dieulafé, L., Le diaphragme pelvien. Thèse. 8. Toulouse. 1900. — 61) Derselbe, Dasselbe. Bibliographie anatom. T. IX. F. 3. p. 124—132. Avec 4 fig. — 62) Derselbe, Origine et constitution du muscle releveur de l'anus. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 4. p. 385—408. Avec 6 fig. — 63) Derselbe, Sinus veineux du foie du phoque. Bibliogr. anatom. T. IX. F. 5 et 6. p. 233—238. Avec fig. — 64) A Discussion on the topographical anatomy of the thoracic and abdominal viscera from a systematic and clinical standpoint. British med. Journ. No. 2128. p. 1065—1070. With 5 figs. — 65) Dominici, M., Sur l'histologie de la rate à l'état normal et pathologique. Archives de médecine expérimentale. No. 1. p. 1—50. Avec 3 pl. et 10 fig. — 66) Drüner, L., Studien zur Anatomie der Zungenbein-, Kiemenbogen- und Kehlkopfmuskeln der Urodelen. Zoolog. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XV. Heft 3. S. 435—622. Mit 7 Taf. — 67) Duparc, J., De quelques anomalies de structure de la paroi stomacale: pancréas accessoires aberrants, glandes de Brünner aberrantes. 1900. Paris. 8. Thèse. — 68) Eberth, C. J., Anatomisches und Ethnologisches über den männlichen Geschlechtsapparat. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. XXXXVIII. No. 8. S. 316—317. — 69) Eggeling, H., Ueber die Deckzellen im Epitel von Ureter und Harnblase. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 5 u. 6. S. 116—123. Mit 4 Fig. — 70) Derselbe, Ueber die Schläfendrüse des Elephanten. Biolog. Centralblatt. Bd. XXI. No. 14. S. 443—455. —

71) Erdheim, J., Beitrag zur Kenntniss der branchiogenen Organe des Menschen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XIV. No. 41. S. 974—979. Mit 8 Fig. — 72) Fagan, P. J., A demonstration of some specimens of the nasal fossa, illustrated by lantern slides. Trans. of the R. acad. of med. in Ireland. Vol. XVIII. 1900. p. 489—491. With 5 pls. — 73) Favaro, G., Lombroso, Treves ed Olivetti, Le pieghe laterali dei solchi vestibolari delle bocca. Archivio di psichiatria. Vol. XXII. F. 1—2. p. 34—39. Con fig. — 74) Felix, W., Zur Anatomie des Ductus ejaculatorius, der Ampulla ductus deferentis und der Vesicula seminalis des erwachsenen Mannes. Anat. Hefte. Abth. I. Bd. XII. Heft 1. S. 1—54. Mit 15 Fig. — 75) Féré, C., Note sur une anomalie du pli d'opposition du pouce. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 11. p. 292—293. — 76) Ferroni, E., Sulla struttura dell' utero senile. Annali di ostetr. e ginecol. Anno XXIII. No. 7. p. 773—810. — 77) Fischer, E., Eine persistirende Thymus. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 5 und 6. S. 113—115. Mit 1 Fig. — 78) Flint, J. Marshall, The blood-vessels, angiogenesis, organogenesis, reticulum, and histology of the adrenal. Contribution to the sc. of med., dedicated to William Henry Welch, upon the anniversary of his doctorate. Johns Hopkins 25th hospital reports. 1900. Vol. IX. p. 154—229. With 8 pls. — 79) Francese, S., Sui vasi sanguigni della milza. 8. Napoli. 15 pp. — 80) Franke, J. L. B., Der Uterus von Cercocebus cynomelgus in den verschiedenen Lebensperioden mit einem Anhange über die Theorie des unteren Uterussegmentes beim Menschen. Petrus Camper. D. I. Afl. 3. p. 326—369. Met 3 platen. — 81) French, C., The thyroid gland and thyroid glandules of the dog. Journ. of compar. med. Vol. XXII. No. 1. p. 1—15. With 3 figs. — 82) Fuchs, H., Bemerkung zur Arbeit von A. Gurwitsch „Ueber die Haarbüschel der Epithelzellen im Vas epididymis des Menschen". Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 10 u. 11. S. 270. — 83) Gandy et Griffon, Pancréas surnuméraire. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 7. p. 451—460. Avec 4 fig. — 84) Ganfini, C., La struttura e lo sviluppo delle cellule interstiziali del testicolo. Monitore zoologico italiano. Anno XII. No. 11. p. 327—332. — 85) Gaule, Alice, Die geschlechtlichen Unterschiede in der Leber der Frösche. Archiv f. die gesammte Physiologie d. Menschen u. d. Thiere. Bd. LXXXIV. Heft 1—2. S. 1—5. Mit 1 Taf. — 86) Gaupp, E., Ueber den Muskelmechanismus bei den Bewegungen der Froschzunge. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 16. S. 385—396. Mit 5 Fig. — 87) Gentes, L., Morphologie et structure des ilots de Langerhans chez quelques mammifères. Évolution et signification des ilots en général. Thèse. 8. Bordeaux. 67 pp. Avec 20 fig. — 88) Giacomini, E., Sulla struttura delle branchie dei Petromizonti. Memorie dell' acad. med.-chir. di Perugia. 1900. Vol. XII. F. 3—4. p. 221—233. — 89) Giannelli, L., Alcuni ricordi sullo sviluppo della milza nei Rettili. 1900. Atti d. R. accad. d. fisiocritici in Siena. Vol. XII. Anno accad. CCIX. p. 443—447. — 90) Giannelli, L. e B. Lunghetti, Ricerche istologiche sull' intestino digestivo degli Anfibi. Esofago. Ibidem. No. 2. p. 91—105. — 91) Gieselberg, A., Zur Kenntniss der Hautdrüsen der Säugethiere. 8. Tübingen. Mit 3 Taf. — 92) Glinski, L. K., Sur un cas du pancréas additionnel dans la paroi de l'estomac, et sur les défauts du développement du pancréas en général. Przegl. lek. Krakau. T. XXXX. p. 29—31. 44—47. (Polnisch.) — 93) Derselbe, Zur Kenntniss des Nebenpancreas. Virchow's Archiv. Bd. CLXIV. Heft 1. S. 132—146. Mit 2 Fig. — 94) Godlewski, E. jun., Die männlichen Geschlechtsorgane in H. Hoyer sen., Handbuch der Histologie des Menschen. Warschau. S. 310—333. (Polnisch.) — 95) Göppert, E., Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kehlkopfes und seiner Umgebung mit besonderer Berücksichtigung der Monotremen. Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel von R. Semon. Bd. III. Lfg. 4. S. 533. Mit 4 Taf. u. 53 Fig. — 96) Grand-Moursel et Tribondeau, Différenciation des ilots de Langerhans dans le pancréas par la thionine phéniquée. Compt. rend. de la soc. de biol. Paris. T. LIII. No. 7. p. 187—188. — 97) Gross, J., Untersuchungen über das Ovarium der Hemipteren, zugleich ein Beitrag zur Amitosenfrage. 8. Jena. 1900. Mit 3 Taf. — 98) Grützner, P., Ueber die Musculatur des Froschmagens. Pflüger's Archiv. Bd. LXXXIII. Heft 5 und 7. — 99) Guieysse, A., La capsule surrénale du cobaye. Histologie et fonctionnement. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 3. p. 312 bis 341. Avec 1 pl. et 2 fig. No. 4. p. 435—467. Avec une pl. et une fig. — 100) Haberer, H., Lien succenturiatus und Lien accessorius. Archiv für Anatomie, Anat. Abth. Jahrg. 1901. H. 1. S. 47 bis 56. Mit einer Tafel. — 101) Hári, P., Ueber das normale Oberflächenepithel des Magens und über Vorkommen von Randsaumepithelien und Becherzellen in der menschlichen Magenschleimhaut. Archiv f. micr. Anatomie. Bd. LVIII. H. 4. S. 685—726. Mit einer Tafel. — 102) Harman, Bishop N., Socia thymi cervicalis and thymus accessorius. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 1. p. 48—53. With 2 figs. — 103) Harms, W., Ueber Lage und Gestalt des menschlichen Darmes und über Eingeweidebrüche. Ein kritischer Versuch auf Grund von 58 Leichenöffnungen. Inaug.-Diss. 8. Dorpat. S. 7—88. (Bericht für 1900 S. 16.) — 104) Hart, D. Berry, Morphology of the human urogenital tract. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 3. p. 330—375. With 2 pls. — 105) Hartog, M., Sur le mécanisme de la propulsion de la langue chez les amphibiens anoures. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 9. p. 588—589. — 106) Heinz, R., Eine einfache Methode zur Darstellung der Gallencapillaren. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVIII. H. 3. S. 567 bis 575. Mit einer Tafel und einem Holzschn. — 107) Helly, K., Zum Nachweise des geschlossenen Gefässsystems der Milz. Ebd. Bd. LIX. H. 1. S. 93—105. M. 1 Taf. — 108) Derselbe, Nochmals: Geschlossene oder offene Blutbahn der Milz. Anat. Anz. Bd. XX. No. 13 u. 14. S. 351—352. — 109) Herxheimer, G., Ueber einen Fall von echter Nebenlunge. Centralblatt f. allgem. Pathol. Bd. XII. No. 13. S. 529—532. — 110) Hill, J. P., Female urogenital organs of marsupialia. Proceed. of the Linnean society of New South Wales. 1900. Vol. XV. p. 519—532. With 2 pls. — 111) Hollis, W. Ainslie, Joint in fowl's tongue and its vocal function. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 3. p. 416—427. With one fig. — 112) Holmes, The levator ani muscle. Association of American anatomists. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 291—292. — 113) Hosch, Das Epithel der vorderen Linsenkapsel. Gräfe's Archiv. Bd. LII. Heft 3. S. 484—487. Mit einer Tafel (s. Auge). — 114) Hoyer, H. jun., Ueber den Bau des Integumentes von Hippocampus. Krakau. Bull. der internat. Akademie zu Krakau. No. 3. S. 143 bis 146. (Polnisch.) — 115) Huber, O., Die Copulationsglieder der Selachier. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. LXX. H. 4. S. 592—674. Mit 2 Tafeln und 12 Holzschnitten. — 116) Jamieson, J. K., Thyroid glands. Journ. of anat. Vol. XVI. P. 1. p. XXV. — 117) Jolly, J., Sur les Plasmazellen du grand épiploon. Compt. rend. de la société de biol. 1900. No. 40. p. 1104—1105. — 118) Jung, P., Zur Anatomie und Topographie des Becken-Bindegewebes. Beiträge z. Geburtshilfe u. Gynäkol. Bd. IV. H. 3. S. 361 bis 388. Mit 2 Taf. — 119) Jurasz, A., Zur Frage nach der Wirkung der Musculi thyreo-cricoidei. Archiv f. Laryngolog. Bd. XII. H. 1. S. 61—69. — 120) Katzenstein, J., Ueber die functionelle Structur der wahren und falschen Stimmlippe. Archiv f. Anatomie, Physiol. Abth. Suppl. S. 263—266. Mit 3 Fig. —

121) Keith, A specimen of a double kidney. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 3. p. XI—XII. With 2 figs. — 122) Kiesow, F. e A. Fontana, Sulla distribuzione dei peli come organi tattili sulla superficie del corpo umano. Atti d. R. Acad. d. Lincei. Cl. del Scienze fisiol. matem. e naturali. Anno CCXCVIII. Vol. X. F. 1. p. 24—31. — 123) Koch, W., Scizze über die Einordnung des menschlichen Darms. Arch v f. Anat. u. Phys. Physiol. Abth. H. 1 u. 2. S. 170 bis 174. — 124) Krakow, O., Die Talgdrüsen der Wangenschleimhaut. 8. Königsberg. 32 Ss. Mit einer Taf. — 125) Kranenburg, W. R. H., Sur les cellules des glandes de l'estomac qui sécrètent de l'acide chlorhydrique et celles qui sécrètent de la pepsine. Archives Teyler. T. VII. P. 4. p. 1—65. Avec 2 pl. — 126) Kraus, O., Zur Anatomie der Ileocoecalklappe. 1902. Wiener medicin. Zeitung. Jahrg. XXXXVII. No. 11. S. 112—113. — 127) Kryński, L., Harnorgane, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. S. 277—304. (Polnisch.) — 128) Kuczyński, A., Verdauungstheil des Darmcanales, Leber und Pancreas. Ibidem. Warschau. S. 226—258. (Polnisch.) — 129) Kuttner, A., und J. Katzenstein, Ueber den Musculus cricothyreoideus. Bemerkung zu der von Herrn Prof. H. Krause in dieser Monatsschrift S. 61 abgegebenen Erklärung. Monatsschrift f. Ohrenheilk. Jahrg. XXXV. No. 5. S. 212 bis 213. — 130) Kyes, Preston, The intralobular framework of the human spleen. American Journ. of anat. Vol. I. No. 1. p. 37—43. With one fig. — 131) Laguesse, E., Sur la structure du pancréas chez quelques ophidiens et particulièrement sur les ilots endocrines. Archive d'anatomie microsc. T. IV. F. 1 et 2. p. 157—218. Avec une pl. — 132) Laguesse et d'Hardiviller, Présentation d'un acinus pulmonaire de l'homme. Comptes rendus du 5. congrès français de médecine en 1899. 8 pp. — 133) Lendorf, A., Beiträge zur Histologie der Harnblasenschleimhaut. Anat. Hefte. Abth. I. H. 54. Bd. XII. H. 1. S. 55—179. Mit 6 Taf. — 134) Derselbe, Bidrag til Blaereslimhudens Histologi. Dissertation. 8. Kobenhavn. 1900. 107 Ss. Mit 3 Taf. — 135) Limon, M., Note sur l'épithélium des vésicules séminales et de l'ampoule des canaux déférents du taureau. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 4. p. 424—434. Avec 4 pl. — 136) Livini, F., Organi del sistema timo-tiroideo nella Salamandrina perspicillata. Archivio Italiano di anatomia. Vol. 1. F. 1. p. 3—96. Con 7 tav. e 5 fig. — 137) Lühe, M., Der Bronchialbaum der Säugethiere. Zoologisches Centralblatt. Jahrg. VIII. No. 3 und 4. 13 Ss. Mit 6 Fig. — 139) Mall, F. P., Note on the basement membr. of the tubules of the kidney. Johns Hopkins hospital bull. Vol. XII. No. 121—123. p. 1—5. With 3 figs. — 140) Mankowski, A., Zur Microphysiologie der Pancreasdrüse. Die Bedeutung der Langerhans'schen Inseln. Inaug.-Dissertation. Nachrichten von der k. Universität zu Kiew. 1900. 149 Ss. (Russisch.) — 141) Derselbe, Ueber die microscopischen Veränderungen des Pancreas nach Unterbindung einzelner Theile u. s. w. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LIX. H. 2. S. 286—294. Mit 1 Taf. — 142) Marshall, F. H. A., The copulatory organ in the sheep. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 10 u. 11. S. 261—268. Mit 4 Fig. — 143) Matsoukis, Étude des capsules surrénales. 8. Thèse. Paris. 72 pp. — 144) Maumus, J., Sur les caecums du Casoar austral. Bulletin du muséum d'histoire naturelle. 1900. No. 7. p. 377 bis 378. — 145) Maziarski, S., Nebennieren, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. Warschau. S. 183—187. (Polnisch). — 146) Derselbe, Respirationsorgane und Geruchsinn. Ebendas. S. 258—276. (Polnisch.) — 147) Mazza, F., Note sull'apparato digerente del Regalecus glesne Asc. Internation. Monatsschr. f. Anat. Bd. XVIII. H. 4—6. S. 129—141. Mit 1 Taf. — 148) Derselbe, Sull'apparato digerente del Regalecus glesne Ascanius. Monitore zoologico italiano. 1900. Anno XI. Suppl. p. 34—36. — 149) Mehnert, E., Ueber topographische Altersveränderungen des Athmungsapparates und ihre mechanischen Verknüpfungen, an der Leiche und am Lebenden untersucht. 8. Jena. V u. 151 Ss. Mit 3 Taf. u. 29 Fig. — 150) Merk, L., Experimentelles zur Biologie der menschlichen Haut. Mitth. 2. Vom histolog. Bilde bei der Resorption. K. Academie der Wissensch. z. Wien. Math.-naturwiss. Cl. 33 Ss. Mit 2 Taf. — 151) Meyer, E., Ueber die Luftsäcke der Affen und die Kehlkopfdivertikel beim Menschen. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Kehlkopfes. Archiv für Laryngolog. u. Rhinolog. Bd. XII. H. 1. S. 1—26. Mit 9 Taf. — 152) Meyer, R., Ueber Drüsen der Vagina und Vulva bei Föten und Neugeborenen. Zeitschrift für Geburtshülfe. Bd. XLVI. H. 1. S. 17—32. — 153) Milmann, M. S., La croissance des poumons et des intestins chez l'homme. Archives russes de Patholog. 1900. T. X. No. 3. p. 266. — 154) Mingazzini, P., Cambiamenti morfologici dell' epitelio intestinale durante lo assorbimento delle sostanze alimentari. Ricerche d. Labor. di anat. d. R. Univ. di Roma. Vol. VIII. F. 1. p. 41—64. Con 4 tav. — 155) Möller, J., Beiträge zur Kenntniss der Kehlkopfmusculatur. Archiv für Laryngologie. Bd. XII. H. 2. S. 1—22. — 156) Derselbe, Undersogelser over den komparative anatomi af larynxmuskulaturen, hos pattendyrene med saerligt henblik pa mennesket. 4. Kobenhavn. 176 pp. Med 7 tav. — 157) Montesano, V., Modo di comportasi delle fibre elastiche nella pelle con rughe stabili. Bollet. della R. Accademia medica di Roma. Anno XXVII. F. 1—3. p. 37—38. — 158) Monti, S. C. Rina, Su la fina struttura dello stomaco dei gasteropodi terrestri. Rendiconti del R. istituto Lombardo di scienze. 1900. Vol. XXXII. F. 15. p. 1086—1097. — 159) Motta-Coco, A., Contributo all'istologia della glandola tiroide. Rassegna internaz. di medicina moderna. 1900. Anno II. No. 4. (Bericht f. 1900. S. 18. No. 191.) — 160) Derselbe, Contributo al reperto del tessuto linfo-adenoide nella glandola tiroide e sulla rigenerazione della stessa. Bollet. dell' Accad. Gioenia di scienze natur. in Catania. F. 67. p. 15—21. — 161) Müller, P., Zur Topographie des Processus vermiformis. Centralblatt für Chirurg. Jahrg. XXVIII. No. 27. S. 681—683. — 162) Narath, A., Der Bronchialbaum der Säugethiere und des Menschen. 4. Stuttgart. Mit 7 Taf. und 242 Fig. — 163) Derselbe, Dasselbe. Eine vergleichend-anatomische und entwickelungsgeschichtliche Studie. Bibliotheca medica. Abth. A. Anatomie. H. 3. VIII. u. 380 Ss. Mit 7 Taf. u. 242 Fig. — 164) Nehring, A., Die Zahl der Zitzen und der Embryonen bei Mesocricetus und Cricetus. Zoolog. Anzeig. Bd. XXIV. No. 638. S. 130—131. — 165) Orlandi, S., Sulla struttura dell' intestino della squilla mantis. Rendic. del contegno dell' unione zoolog. ital. 10—13 aprile. Napoli. — 166) Derselbe, Dasselbe. Monit. zoolog. italiano. Anno XII. No. 7. p. 176—178. — 167) Derselbe, Sulla struttura dell'intestino della Squilla mantis Rond. Bolletino d. Musei di zoolog. d. R. univ. di Genova. No. 107. 22 pp. Con 2 tav. — 168) Orth, J., Ueber die Beziehungen der Lieberkühn'schen Krypten zu den Lymphknötchen des Darmes unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 16.—22. Sept. 1900. Theil II. Hälfte 2. Leipzig. S. 18—19. — 169) Ottolenghi, D., Contributo all' istologia della ghiandola mammaria funzionante. Memorie dell R. accad. di scienze di Torino. Vol. L. p. 179. — 170) Pallin, G., Beiträge zur Anatomie und Embryologie der Prostata und der Samenblasen. Archiv. f. Anat. Anat. Abth.

Jahrg. 1901. H. 2—3. S. 135—176. Mit 4 Taf. und 20 Fig. — 171) Derselbe, Bidrag till prostatas och sädesblasornas anatomi och embryologi. Upsala läkarefören. förhandl. Bd. VI. p. 83. Mit 8 Taf. u. 20 fig. — 172) Pandolfini e Ragnotti, Sulla distribuzione del tessuto elastico nell'ovajo e nell'ovidutto dei Sauropsidi e dei Mammiferi. Memorie dell'accad. med.-chir. di Perugia. 1900. Vol. XII F. 1—2. p. 29 bis 36. — 173) Parsons, F. G., On the notches and fissures of the spleen and their meaning. Journal of anatomy. Vol XXXV. Part 3. p. 416—427. With 10 figs. — 174) Pennington, J. Rawson, New points in the anatomy and histology of the rectum and colon. The treatment of obstinate constipation based on points set forth in the foregoing. Journ. of the American medic. associat. Vol. XXXV. No. 24. p. 1520 bis 1526. With 16 figs. — 175) Perdrigeat et Tribondeau, Description anatomique du pancréas des Ophidiens. Particularités histologiques du pancréas des Ophidiens; les ilots endocrines de Laguesse. Les rates aberrantes et les ilots endocrines à follicule splénique central. Actes de la soc. Linnéenne de Bordeaux. 1900. Vol. LV. T. V. p. 175—191. Avec 8 pl. — 176) Perondi, G., Ricerche anatomiche sul cieco e sulla sua appendice. Policlinico. Anno VIII. F. 3. p. 112—123. — 177) Perrando, G. G., Contributo intorno alla struttura della tiroide dei neonati. 8. Genova. 14 pp. — 178) Petit, P., Anatomie gynécologique. 8. Paris. T. 1. 207 pp. Avec 32 fig. — 179) Pettit, A. et G. Buchet, Sur le thymus du Marsouin. Bulletin du muséum d'histoire naturelle. 1900. No. 7. p. 374—376. Avec une fig. — 180) Phisalix, C., Rôle de la rate dans la formation des hématies chez les vertébrés inférieurs. 1902. Comptes rend. de la soc. de biol. T. LIV. No. 1. p. 4—5. — 181) Redeke, H. C., Aanteekeningen over den bouw van het mag-darmstijmvolies der Selachiers. Tijdschr. Nederlandsch tierk. Vereenijing. 1900. D. 6. Afl. 4. p. 284—303. Met een platen. — 182) Reese, A. M., The nasal passages of the Florida Alligator. Proceedings of the acad. of natural science. Philadelphia. p. 457—464. With one pl. — 183) Regaud, C., Note sur les cellules glandulaires de l'épididyme du rat. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIII. No. 21. p. 616—618. — 184) Regaud, C. et A. Policard, Fonction glandulaire de l'epithélium ovarique et de ses diverticules tubuliformes chez la chienne. Ibid. No. 21. p. 615—616. — 185) Dieselben, Phénomènes sécrétoires, formations ergastoplasmiques et participation du noyau à la sécrétion dans les cellules des corps jaunes, chez le hérisson. Ibidem. No. 16. p. 470—471. — 186) Dieselben, Notes histologiques sur la sécrétion rénale. Le segment cilié du tube urinifère de la lamproie. 1902. Ibidem T. LIV. No. 3. p. 91—93. — 187) Ribaucourt, E. de, Les néphrocytes. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 3. p. 43—45. — 188) Ricketts, B. M., The appendix vermiformis and caecum. A comparative study (1814—1901). Journ. of the American medical association. Vol. XXXVI. No. 22. p. 1536—1538. — 189) Roberts, F. T., The rational and comprehensive study of the hepatic system. Edinburgh med. journ. Vol. IX. No. 6. June. p. 530. — 190) Rosner, A., Weibliche Geschlechtsorgane, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. Warschau. p. 333 bis 363. (Polnisch.) — 191) Ruge, G., Die äusseren Formverhältnisse der Leber bei den Primaten. Morph. Jahrbuch. Bd. XXIX. H. 4. S. 450—552. Mit 25 Fig. — 192) Sabourin, C., Etude comparée du foie de l'homme et du foie du cochon. Revue de médecine. Mai. p. 384—404. Avec 34 fig.. — 193) Saltykow, Anna, Beitrag zur Kenntniss der hyalinen Körper und der eosinophilen Zellen in der Magenschleimhaut und in anderen Geweben. 8. Zürich. Mit 2 Taf. — 194) Salvi, G., Di alcune anomalie della laringe umane. Archivio di psichiatr. Vol. XXII. F. 4 e 5. p. 369 eo 378. Con una tav e 4 fig. — 195) Schaefer, F., Ueber die Schenkelporen der Lacertilier. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 644. S. 308—309. — 196) Schatz, Ueber die Uterusformen beim Menschen und Affen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 42. S. 1946—1947. — 196a) Scheier, M., Ueber die Ossification des Kehlkopfes. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LIX. H. 2. S. 220—258. Mit 2 Taf. — 197) Schenk, Ueber elastisches Gewebe in der normalen und pathologisch veränderten Scheide. Verhandl. d. Deutschen Gesellschaft f. Gynäkol. auf der 9. Versamml. Giessen. S. 505—508. — 198) Schröder, L., Entwickelungsgeschichtliche und anatomische Studien über das männliche Genitalorgan einiger Scolytiden. Zoolog. Anzeig. Bd. XXIV. No. 649. S. 460—461. — 199) Sérégé, H., Contribution à l'étude de la circulation du sang porte dans le foie et des localisations lobaires hépatiques. Journ. de méd. de Bordeaux. Avril et Mai. — 200) Soulié, A., Recherches d'anatomie topographique. Sur les rapports des plis cutanés avec les interlignes articulaires, les vaisseaux artériels et les gaines synoviales tendineuses. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 6. p. 601—624. Avec 8 pl. — 201) Ssobolew, L. W., Zur Morphologie des Pancreas nach Unterbindung seines Ausführungsganges u. s. w. Inaug.-Diss. St. Petersburg. (Stimmt mit Mankowski, No. 141 und Tschassounikow, No. 217 überein.) — 202) Sprecher, F., Sui cosidetti corpi inclusi della cellula gigante del tubercolo. Archivio medico. 1902. Vol. XXVI. F. 1. No. 1. p. 79—104. Con una tav. — 203) Staugl, E., Zur Histologie des Pancreas. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XIV. No. 41. S. 964—968. Mit 2 Fig. — 204) Sudler, M. T., The architecture of the gallbladder. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. II. No. 121—123. p. 126—129. With 2 pls. — 205) Derselbe, Dasselbe. Proceed. of the association of American anatomists. 1900. p. 177—184. With 3 pls. — 206) Süssbach, S., Der Darm der Cetaceen. 8. Inaug.-Diss. Berlin. 48 Ss. — 207) Derselbe, Dasselbe Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. XXXV. H. 4. S. 495—542. Mit 2 Taf. — 208) Sussdorf, Das Längenwachsthum des Darmcanales in Anpassung an die räumlichen Verhaltnisse der Bauchhöhle und die Ernährung. Jahresh. d. Vereins f. vaterländ. Naturkunde. Württemberg. Jahrg. LVII. Sitzungsber. S. XCI bis XCII. — 209) Szymonowicz, W., Integument, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen, Warschau. S. 504—524. (Polnisch.) — 210) Tandler, J. u. J. Halban, Topographie des weiblichen Ureters mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Zustände und der gynäkologischen Operationen. Wien. 4. X und 70 Ss. Mit 32 Taf. — 211) Thomé, R., Die Kreisfasern der capillaren Venen in der Milz. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 11. S. 271—280. — 212) Thompson, P., On the arrangement of the fasciae of the pelvis and their relationship to the levator ani. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. 127—141. With 5 pls. — 213) Tixier et C. Viannay, Note sur les lymphatiques de l'appendice iléocaecal. Lyon médical. No. 13. p. 471—479. Avec 2 fig. — 214) Todaro, L'organo renale delle Salpe. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 7. p. 174—176. — 215) Tribondeau, Pancréas des Ophidiens. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. à Paris en 1900. Section d'hist. p. 9 à 13. — 216) Derselbe, Note sur des granulations sécrétoires contenues dans les cellules des tubes contournes du rein chez les serpents. 1902. Compt. rend. de la soc. de biologie. T. LIV. No. 1. p. 8—10. — 217) Tschassounikow, S., Ueber die Structur und die functionellen Veränderungen der Pancreaszellen. Inaug.-Dissert. Warschau 1900. (Stimmt mit Mankowski, No. 141 überein.) — 218) Della Valle, C., Contributo alla conoscenza della circolazione sanguigna nella mucosa nasale dei mammiferi adulti. Ricerche

di anat. normale d. R. Università di Roma. Vol. VIII. F. 2. p. 93—114. Con 2 tav. ed una fig. — 219) Vallée, P. H., Situation du caecum et de l'appendice chez l'enfant (étude basée sur cent examens de cadavres). 8. Paris. 1900. Thèse. — 220) Vignon, P., Sur l'histologie de la branchie et du tube digestif chez les Ascidies. Compt. rend. de l'academ. de Paris. T. CXXXII. No. 11. p. 714—716. — 221) Waldeyer, W., Die Kolon-Nischen, die Arteriae colicae und die Arterienfelder der Bauchhöhle, nebst Bemerkungen zur Topographie des Duodenum und Pancreas. 4. Berlin. Mit 4 Taf. — 222) Derselbe, Dasselbe. Abhandl. d. k. pr. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 1900. S. 1—58. Mit 4 Taf. — 223) Watson, J., Some observations on the origin and nature of the so-called Hydatids of Morgagni found in men and women, with especial reference to the fate of the Müllerian duct in the epididymis. 1902. Journ. of anatomy. Vol. XXXVI. P. 2. p. 147—161. With 8 figs. — 224) Weidenreich, F., Nochmals geschlossene oder offene Blutbahn der Milz? Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 8 und 9. S. 204—206. — 225) Derselbe, Das Gefässsystem der menschlichen Milz. Archiv f. microscop. Anatom. Bd. LVIII. H. 2. S. 247—376. Mit 2 Taf. und 1 Fig. — 226) Westermann, C. W. J., Over slijmvlies divertikels van den darm. Nederland. Weekbl. No. 4. — 227) Wilder, H. W., The Pharyngo-oesophageal lung of Desmognathus. American Naturalist. Vol. XXXV. No. 411. p. 183—186. With one fig. — 228) Zander, P., Ueber Talgdrüsen in der Mund- und Lippenschleimhaut. Monatshefte für practische Dermatologie. Bd. XXXIII. No. 3. S. 104—118. Mit 1 Fig. — 229) Ziegenspeck, Die Bedeutung der Douglas'schen Falten für die Lage des Uterus. Verhandl. d. Deutschen Gesellschaft f. Gynäkol. auf der 9. Versamml. in Giessen. S. 601—606. — 230) Zuckerkandl, E., Zur Morphologie des M. ischio-caudalis. II. Beitrag. 8. Wien. 1902. Mit 3 Taf. — 231) Derselbe, Dasselbe. II. Beitrag. Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Kl. Mit 1 Tafel. — 232) Derselbe, Ueber Nebenorgane des Sympathicus im Retroperitonealraum des Menschen. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 95—107. Mit 6 Fig.

Mammarorgane. — An der Statue der Venus von Milo, ferner bei Mongolinnen fand Baelz (12) eine Supramamma, die sich nach der Achselgrube hinzieht und die auch Spalteholz (Atlas der Anatomie d. Menschen. 1900. Fig. 678) als normal abgebildet hat. Es sitzt nach B. mitunter eine kleine Brustwarze darauf.

Mundhöhle. — Ueber die Talgdrüsen in der Mundschleimhaut bemerkt Suchannek (Bericht f. 1900. S. 19), dass man sie an Lebenden unter starker Anspannung der Wangenschleimhaut besser mit freiem Auge sehen kann, als an der Leiche. Manchmal stehen sie einzeln, manchmal in Gruppen, öfters sind nur 2—3 vorhanden. S. ist geneigt, sie mit Carcinomen der Mundschleimhaut in Verbindung zu bringen. — Dass die Talgdrüsen in der Wangenschleimhaut 1862 durch von Kölliker (Bericht f. 1900. S. 20) entdeckt worden sind, muss Krakow (124) unbekannt geblieben sein, da von gleichzeitiger Entdeckung an mehreren Orten (1897—1899) die Rede ist. An 200 Leichen fand K. bei 70 Männern die Drüsen in 50 pCt., bei 98 Frauen in 41 pCt. und bei Kindern waren sie viel seltener. Aber bei der microscopischen Untersuchung von 25 Leichen wurden nur 4 mal Drüsen gefunden.

Das lockere Bindegewebe, welches die Wurzel des Septum linguae mit dem oberen Rande des Zungenbeins verbindet, sieht Dieulafé (61) sich veranlasst, unter einem besonderen Namen als Membrana glossohyoidea zu beschreiben. Dieser Name rührt von Blandin (1823) her. Beim Neugeborenen und Erwachsenen existiren keine wesentlichen Unterschiede, ausser einem knorpligen Tuberculum praehyoideum, welches an der Anheftungsstelle der Membran an das Zungenbein in letztere eingebettet liegt; hinter dieses Tuberculum erstrecken sich einige Ursprungsfasern des M. geniohyoideus.

Verdauungscanal. — Ueber die Lage der Baucheingeweide veröffentlichte Addison (vergl. Bericht f. 1900. S. 14. No. 2) eine ausführliche Mittheilung. Etwa 3 cm oberhalb des Nabels zieht A. eine transversale Orientirungslinie; sie entspricht der Flexura duodenojejunalis und der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittheil der linken Niere. Nun ist die Flexura duodenojejunalis die am wenigsten variirende Stelle des ganzen Duodenum. Die erwähnte zur Messung an 45 Leichen benutzte transversale Linie liegt in der Höhe des ersten Lendenwirbels, durchschnittlich 3 mm oberhalb der Fibrocartilago intervertebralis zwischen 1. und 2. Lendenwirbel (Bericht f. 1899. S. 18). In 30 Fällen lag nun der obere Rand der Flexur entweder in der Ebene jener Transversallinie (6 mal) oder nicht mehr als 2 cm darüber (16 mal) oder nicht mehr als ebenso viel darunter (8 mal); das giebt zusammen 75 pCt. der untersuchten Fälle. Zahlreiche Zahlenangaben in Betreff der Lage des Caecum und Colon scheinen in chirurgischem Interesse gemacht zu sein. Sie sind theilweise noch in inches (= 25 mm) mitgetheilt und beziehen sich auf die Lage des unteren Randes der Einmündungsstelle des Ileum in das Colon, der Wurzel des Processus vermiformis, der am meisten medianwärts gelegenen (innermost) Stelle des Caecum, des untersten Randes des letzteren, des lateralen Randes des Colon ascendens, der Flexura coli dextra, der untersten Stelle dieser Flexur, des oberen Randes des Colon transversum, des oberen Randes der Flexura coli sinistra, des oberen Endes des Colon descendens, des Colon sigmoideum und des oberen Endes des Rectum. Auch die wechselnde Lage des Magens während der Verdauung hat A. berücksichtigt, die Leber wird ausführlich besprochen und eine grosse Reihe von Ziffern mitgetheilt, die sich auf Distanzen, Durchschnittsberechnungen und dergl. mehr beziehen. Die Angaben von Weinberg (1896), dass die Schlingen des Jejunum im Allgemeinen eine horizontale Richtung haben, während diejenigen des Ileum mehr senkrecht herabsteigen, konnte A. bestätigen.

Magen. — Die Theorie von Heidenhain (1870), wonach die Hauptzellen der Magendrüsen Pepsin secerniren, die grossen Belegzellen dagegen Chlorwasserstoffsäure, unterstützt Kranenburg (125) auf vergleichendhistologischem Wege. Die Belegzellen enthalten grössere oder kleinere Körnchen, die sich mit Hämatoxylin oder Eosin roth färben lassen, die Hauptzellen dagegen ein feines Netzwerk. Hauptzellen zeigen sich im Fundus des Magens neben den Belegzellen, Hauptzellen allein

in den Pylorusdrüsen der Säuger, den Oesophagusdrüsen des Frosches, den Magendrüsen von Amphibien, Reptilien und sparsamer auch bei Vögeln. Wo die Hauptzellen fehlen, wie im Magen des Frosches und bei den Embryonen von Säugern, fehlt die Pepsinsecretion, dagegen besitzen diese Stellen Belegzellen, welche die Säure liefern.

Kleine Inseln in der Magenschleimhaut, namentlich am Pylorustheil, die schlauchförmige Gl. intestinales enthalten, erklärt Hári (101) für versprengte Theile der Dünndarmschleimhaut und bezeichnet sie als Darmepithelschläuche; sie sind keineswegs pathologischer Natur, wofür sie bisher gehalten wurden.

Dünndarm. — Die seit 1846 in Deutschland bekannte Tunica muscularis mucosae im Dünndarm und Dickdarm des Hundes und anderer Säugethiere glaubt Albini (7) neu entdeckt zu haben.

Dickdarm. — Berry (Bericht für 1900. S. 21) bezweifelt, dass der Processus vermiformis als eine atavistische Bildung zu erklären sei, weil derselbe so viel lymphoides Gewebe in seiner Submucosa enthält. Vielmehr entspricht er dem Apex caeci von Säugethieren und ist selbst als ein solcher und ein besonders differenzirter Theil des Verdauungscanales zu betrachten.

Anus. — Von der Haut der Analöffnung giebt Braun (34) eine genaue Schilderung und hebt hervor, dass die sog. Valvulae semilunares (recti) nicht zuerst von Morgagni, sondern schon von Glisson (1676) beschrieben sind. In der Uebergangszone finden sich Talgdrüsen, aber nicht bei allen Individuen, vielleicht fünfmal unter 10 Fällen.

Leber. — Die Erklärungen, welche man für die Erscheinung sagittaler Längsfurchen der convexen Leberoberfläche aufgestellt hat, führt Walz (Bericht f. 1900. S. 20) im Einzelnen auf. Angeborene Varietäten, Inspirationsfurchen, Exspirationsfurchen, Compression durch Schnüren oder gleichzeitige Wirkung mehrerer dieser Causalmomente könnten in Betracht kommen. Indessen vermochte W. weder Rippenfurchen, noch solche, die vom Zwerchfell veranlasst werden, nachzuweisen, vielmehr scheint es sich um Gestaltveränderungen der Leber nach Analogie von solchen zu handeln, die schon bei den normalen Respirationsbewegungen zu entstehen pflegen.

Den Bau der Leberläppchen erläuterte Sabourin (192) schematisch durch sehr regelmässige geometrische Figuren und vergleicht die Leber des Menschen mit derjenigen des Schweines.

In die Leberzellen wird gelöster Blutfarbstoff nach Heinz (106) aufgenommen, der sich dann zu körnigem Pigment niederschlägt. Die Blutkörperchen dagegen werden in Bindegewebszellen des interlobulären Gewebes und namentlich in den Endothelzellen der Leberblutgefässe festgehalten. Man muss 48 Stunden nach Injection von Pilocarpin bei Kaninchen oder Hühnern und nach Behandlung der Leber mit 10 proc. Formollösung untersuchen. Es nehmen die genannten Endothelzellen der Blutcapillaren rothe Blutkörperchen auf, die in Theilstücke zerfallen, und zwar beim Huhn in Blutplättchen, nämlich in zahlreiche kleine gelbgefärbte Scheiben. — Auch Arnold (11) legt besonderes Gewicht auf die endothelialen Zellen der Blutgefässe der Leber, insofern sie sich durch ihren Gehalt an Fettkörnchen, Pigmentkörnchen und Gallenfarbstoffkörnchen auszeichnen. Solche Zellen kommen auch im Bindegewebe ausserhalb der Gefässe vor.

Ganz frische Kaninchenlebern härtete Heinz (106) in 10—15 proc. Formollösung 12—24 Stunden lang, fertigte Gefrierschnitte an oder tingirte nach Härtung in 50—100 proc. Alcohol und Paraffineinbettung mit Biondi's Dreifarbengemisch. Die rothen Blutkörperchen werden dabei orange, die Kerne der Leberzellen grün, ihr Protoplasma schwach röthlich, das Bindegewebe rosa und die Gallencapillaren sehr intensiv carmoisinroth oder braunroth. Sie schicken rechtwinklig abgehende sehr feine Seitenzweige in das Innere der Leberzellen hinein, die als Secretvacuolen bezeichnet werden. Injectionen an Hundelebern lieferten nur hier und da einen solchen Seitenzweig; die letzteren hält H. wenigstens beim Kaninchen, das fortwährend in Verdauung begriffen ist, für permanente Bildungen.

Die aberrirenden Gallengänge in der Leber haben Barpi e Tornello (14) bei Solipeden untersucht und namentlich beim Esel auch injicirt. Sie verhalten sich wie in der Appendix fibrosa der menschlichen Leber; sie anastomosiren nicht untereinander, sind Rückbildungserscheinungen und nahe ihrem Ende finden sich Gruppen von Leberzellen. Diese Inseln sind vom übrigen Lebergewebe ganz isolirt und erhalten sich während des ganzen Lebens. Sie besitzen auch Schleimdrüsen in ihren Wandungen. Untersucht wurden sie mit einer alcoholischen Lösung von Anilinblau, die mit Wasser verdünnt war.

Pancreas. — Opie (Bericht f. 1900. S. 18. No. 205 lies Opie statt Opie) stellte an 10 Leichen Zählungen der Inseln im Pancreas an, jedoch nur auf je einem 0,01 mm dicken Schnitt von 0,5 qcm durch Kopf, Körper und Cauda des Pancreas. Darin wurden im Mittel 18,3 : 18,0 : 34 Inseln gefunden, also bedeutend mehr, nach O. $8^1/_2$ mal mehr in der Cauda. Bemerkenswerth ist, dass in der Cauda pancreatis jedes Läppchen der Drüse eine solche Insel in seinem Centrum enthält: wenigstens gilt dies für die Katze. Ihre Bedeutung ist immer noch nicht aufgeklärt, man hat sie für rudimentäre auf embryonaler Stufe stehen gebliebene Drüsentheile, oder für Lymphknötchen oder für Acini gehalten, die durch besondere functionelle Thätigkeit verändert worden sind. So erklärt Mankowski (140 u. 141) diese Inseln im Pancreas für Läppchen desselben, die zeitweise verändert sind, weil sie, am Ende ihrer Secretionsthätigkeit angekommen, gleichsam erschöpft sind. Die Experimente mit der Unterbindung des Ductus pancreaticus, wie sie Schulze (Bericht f. 1900. S. 28) angestellt hat, sind nach M. nicht ausreichend, um über die complicirte Frage nach der Natur und der physiologischen Rolle dieser Zellenhaufen sicher zu entscheiden.

Milz. — Ueber das Gefässsystem der menschlichen Milz hat Weidenreich (225) an einem in

Strassburg Hingerichteten ausgedehnte Untersuchungen und ausserdem Injectionen an lebenden Säugethieren mit Vogelblut u. s. w. mitgetheilt. Es handelte sich um die Frage, ob das Gefässsystem der Milz ein geschlossenes ist, oder nicht. Die capillaren oder cavernösen Venen der Milz, die beim Menschen 0,012—0,04 mm Durchmesser haben, nennt W. Milzsinus; sie sind mit den Gefässkolben von Grohé (1861) identisch. Die mit faserigen verdickten Wänden versehenen Arterien nennt W. Hülsenarterien, auf denen Hülsenzellen aufgelagert sind. In die Milzsinus sollen auch Lymphgefässe einmünden, die W. Lymphröhrchen nennt; es wäre dies ein directer Zusammenhang zwischen Lymphcapillaren und Venen (Ref.). Die gitterförmigen Fasernetze in den Venenwandungen hält W. auf Grund von Tinctionsversuchen für nicht-elastischer Natur. Die Injectionsresultate mit farbigen Massen der früheren Autoren, wie sie theils von den Arterien, theils von den Venen aus unternommen wurden, werden ausführlich besprochen. Die Schlussresultate sind folgende. — Alle bisher angewandten Untersuchungsmethoden zur Erforschung des Zusammenhanges der Blutbahn in der Milz, sowohl der rein anatomische Befund als auch das physiologische Experiment, ergeben die gleichen Resultate. Demnach sind die Circulationsverhältnisse in diesem Organe folgende. Die das Blut zuführenden Arterien verästeln sich in ausserordentlich reicher Weise ohne Anastomosen einzugehen und bedingen so eine ungemein feine Vertheilung des Blutstromes im ganzen Organ. Sie sind dabei bis zu einer Lumenweite von ca. 0,015—0,02 mm von einer Scheide reticulären Bindegewebes umgeben, die an einzelnen Stellen eine kugelige oder spindelförmige Ausdehnung annimmt und die Bildungsstätte lymphoider Zellen darstellt; ihr Blutgefässsystem bietet einzelne Besonderheiten. Jenseits dieser Scheide verzweigt sich die Arterie pinselförmig; jeder Zweig zeigt in der Nähe seines Endes eine hülsenartige Wandverdickung und Einengung des Lumen, eine Einrichtung, die den peripher gelegenen Gewebstheilen einen gleichmässigen und steten Blutzufluss sichert. Aus dieser Hülse tritt die eigentliche arterielle Capillare aus, die entweder unter spitzem Winkel in einen Milzsinus einmündet oder ihren Inhalt durch Auflösung ihrer Wand in die Maschenräume des Parenchyms ergiesst. Die Arterienscheide und die Noduli lymphatici lienales erhalten ihre Ernährungsflüssigkeit durch enge, von der durchsetzenden Arterie direct abgehende Capillaren, deren Zweige Anastomosen eingehen und ohne Hülsenbildung in der Peripherie des Nodulus, der Randzone des letzteren, sich gleichfalls frei in die Maschenräume des Reticulum öffnen. Zuführende Lymphgefässe sind nicht vorhanden. — Das Centrum für die Zurückleitung des Blutes sind die Milzsinus, die den grössten Raum der rothen Pulpa einnehmen und gegen die das eigentliche Parenchym etwas in den Hintergrund tritt. In diese Milzsinus münden direct Endäste der Arterien; weiterhin aber nehmen diese Räume den Inhalt enger und kurzer Canälchen auf, die im Reticulum der Arterienscheiden und der Randzonen der Noduli frei beginnen und in diesen Organen gebildete Elemente den Sinus zuleiten; ausserdem aber stehen sie durch kurze Seitenzweige, die sich in die Maschenräume des Parenchym öffnen, mit diesen in unmittelbarer freier Verbindung. Die Milzsinus leiten ihren Inhalt in weite Canäle, die ihn als Pulpa- und Balkenvenen zum Hilus führen, von da gelangt er in die Milzvene. Zurückleitende Lymphgefässe fehlen. — Die Folge dieser Anordnung des Gefässsystems muss eine ausserordentliche Verlangsamung des Blutstromes sein; die Ausdehnungsfähigkeit der reichen Plexus-bildenden Sinusräume und die erschwerte Ableitung aus ihnen bedingt die leicht eintretende Anschwellung des Organes und verzögert seine Abschwellung. Hieraus sind Schlüsse für die Physiologie und Pathologie des Organes zu ziehen. — Vielleicht wäre noch zu erörtern, unter welchen Verhältnissen das Blut aus der Arterie direct in die Sinus gelangt oder aber in die Maschenräume des Parenchyms; bestimmte Angaben lassen sich jedoch darüber nicht machen. In der Regel mögen wohl beide Wege eingeschlagen werden und, wenn das Parenchym an farblosen und farbigen Elementen reich ist und nichts oder nur wenig aufnehmen kann, das Mehr des Zuflusses durch den directen Verbindungsast abgeleitet werden. Das Blut der Milzvene ist 70mal so reich an Lymphocyten, als das der Arterie, im Verhältniss = 1 : 30 : 2200. Schliesslich erklärt W. die Milz für eine Blutlymphdrüse. — Helly (107) ist zu ganz anderen Resultaten als Weidenreich gekommen. Untersucht wurden Neugeborene, die Katze und das Kaninchen mit Hülfe von Injectionen, auch am lebenden Thiere und verschiedene Tinctionen versucht. Ueberall nimmt der Blutstrom seinen Weg durch Capillargefässe, deren Wand keine Oeffnungen für den Durchtritt rother Blutkörperchen zeigt. Indessen gelangen sowohl rothe, als weisse Blutkörperchen durch die geschlossenen unversehrten Gefässwände hindurch in das Milzparenchym. H. ist also Gegner eines intermediären Kreislaufes in der Milz, während Weidenreich ein gleichzeitiges Nebeneinanderbestehen von offener und geschlossener Blutbahn anzunehmen sich genöthigt sah. Gegen Helly hält jedoch Weidenreich (224) seine Ansicht aufrecht, dass die capillären Venen oder Milzsinus mit freien Enden anfangen und dass die kleinen Arterien ebenfalls mit solchen aufhören. Auch Dominici (65) schliesst sich in Betreff der Blutcirculation in der Milz denjenigen an, welche das Blut sich frei in die rothe Milzpulpa ergiessen lassen, vermöge fensterförmiger Eröffnungen arterieller Capillaren. Ebenso communiciren mit den Blutcavernen zahlreiche aus der Rinde der Noduli lienales stammende lymphatische Räume.

Jene kreisförmigen Fasern, welche die capillaren Venen in der Milz umgeben, hält Thomé (211) nach ihrem Verhalten gegen Farbstoffe für Bindegewebsfasern, und zwar für etwas modificirte Fasern des Reticulum. Uebrigens sind diese Ringfasern gegen verdünnte Alcalien, z. B. 1—2proc. Kalilauge resistent.

Kyes (130) findet in der Milz ein Netzwerk von Fasern, welche continuirlich die rothe Milzpulpa und die Lymphknötchen durchsetzen und auch die capillaren Venen ringförmig umgeben; sie sind nicht elastischer

Natur. Jedoch tingiren sich alle Bestandtheile des Netzwerks ebenso wie die elastischen Fasern.

Unter den Nebenmilzen unterscheidet Haberer (100) die Lienes succenturiati, welche aus Abschnürungen am Rande der eigentlichen Milz, und zwar auch am Margo obtusus, nicht nur am Margo crenatus entstehen; an beiden kommt Kerbenbildung vor. Die Lienes accessorii dagegen finden sich in grösserer oder kleinerer Entfernung vom Milzrande, namentlich am Hilus, in den Ligamenta gastrolienale, gastrocolicum, im Omentum majus, von Stecknadelkopf- bis zur Haselnussgrösse, microscopisch auch im Pancreas. Sie sitzen am Hilus an Aesten der A. lienalis, aber solche anscheinende Nebenmilzen können sich microscopisch als Lymphdrüsen erweisen. — In den meisten Fällen gab die A. lienalis vor ihrem Eintritt in die Milz einen schwächeren oberen Ast zum oberen Ende der Milz ab, welcher nicht mit der A. lienalis anastomosirt. Dieses Verhalten ist typisch für den Hund, die Katze, den Maulwurf, das Kaninchen und Meerschweinchen; nur besitzen das letztere und der Maulwurf keine A. coeliaca und ihre A. lienalis entspringt aus der A. mesenterica superior.

Respirationsorgane. — Kehlkopf. Mit Röntgenstrahlen verfolgte Scheier (196a) die Verknöcherung des Kehlkopfes. Sie tritt sehr unregelmässig in ihren Anfängen auf, zuweilen schon im 19. Lebensjahre. S untersuchte auch Kehlkopfsknorpel von Säugethieren auf Sägeschnitten und solche von Eunuchen.

An die angeblichen Knorpelzellen, welche das elastische Knötchen am vorderen Ende des Lig. vocale, das als Macula flava erscheint, enthalten soll, glaubt Katzenstein (120) noch und giebt eine Beschreibung des Verlaufes der elastischen Fasern in diesem Knötchen oder Processus vocalis anterior, sowie im Stimmband selbst.

Die Kehlkopfsmusculatur schildert Möller (155) von vielen Säugethieren; ein Hauptunterschied vom Menschen scheint darin zu bestehen, dass letzterer einen M. cricothyreoarytaenoideus besitzt, indem eine Trennung in die Mm. cricoarytaenoideus lateralis und thyreoarytaenoideus (superior s. externus) nur durch den Verlauf des Endes des Ramus posterior des N. laryngeus inferior angedeutet wird.

Das Glucksen der Henne, welche ihre Jungen lockt, stellt Hollis (111) mit den Schnalzlauten in den Sprachen der Kaffern und Hottentotten zusammen. Es handelt sich um eine Inspirationsbewegung mit plötzlicher Loslösung der Zunge vom harten Gaumen. Dafür besitzt das Huhn ein besonderes Kugelgelenk, welches den Zungenknorpel mit dem Os hyoideum verbindet.

Bronchien. — Bei einer Anzahl von Säugethieren und dem Menschen untersuchte Bonne (31) die Gl. bronchiales. Sie sind sparsam bei Nagern, zahlreich vorhanden bei Wiederkäuern; weniger häufig sind sie beim Hunde und dem Menschen. Es sind acinöse Drüsen, deren Epithelialzellen körnig erscheinen und ein eiweisshaltiges Secret liefern. Beim Rinde giebt es auch einige Acini, die als mucipar bezeichnet werden können. Chemisch verschiedene, mit Eosin intensiv roth sich tingirende Körnchen werden mitunter in den erwähnten körnigen Zellen sogenannter seröser Acini angetroffen. Uebrigens existiren auch intermediäre Formen (oder Stadien?) zwischen beiden Arten von Zellen.

Thymus. — In einer persistirenden Thymus bei einem 30jährigen Manne fand Fischer (77) lymphoiden Bau; der rechte Lappen war 87 mm lang und 19 mm breit, der linke 99 mm lang und 40 mm breit.

Von einer Thymus accessoria, welche der 4. Kiemenfurche entsprechen soll, unterscheidet Harman (102) eine Glandula socia thymi cervicalis, die, wie die Thymus selbst, aus der 3. Kiemenfurche hervorgeht. Im vorliegenden Falle reichte sie an der linken Seite des Halses über die Cartilago thyreoidea nach oben und stand durch einen dünnen Strang mit der Thymus in Verbindung.

Harnorgane. — Niere. Bizzozero (27) bringt jetzt nachträglich das vollständige Citat von Wedl, der die Querstreifung der Harncanälchen bereits 1850 entdeckt hatte (Bericht f. 1900. S. 24). Die Querstreifung ist sehr fein und dicht, wie sie von Chromsäurepräparaten schon lange bekannt ist.

Ureter. — An den oberflächlich gelegenen Epithelialzellen des Ureters und der Harnblase unterscheidet Eggeling (69) ein ganz feinkörniges Exoplasma und ein weitmaschiges Endoplasma; letzteres enthält den Zellenkern und einige gröbere Körnchen. Es wird noch von einer homogenen Deckmembran überlagert.

Den innerhalb der Harnblasenwandung verlaufenden Abschnitt des Ureters, die Pars intramuralis von Waldeyer (1899), bezeichnet Disse (Bericht f. 1900. S. 15. No. 73) als Wandstück und beschreibt dasselbe genauer. Es besteht keinerlei Zusammenhang zwischen der Musculatur der Harnblase und des Ureters. Die Contraction des genannten Stückes bewirkt den Eintritt von Harn in die Blase. — In das Epithel des Nierenbeckens treten nach D. Capillargefässe ein.

Harnblase. — Die Harnblasenschleimhaut hat Lendorf (133) beim Menschen und bei Säugethieren untersucht. Das Epithel besteht nur aus zwei Schichten, einer oberflächlichen, stark abgeplatteten und einer tieferen, deren Zellen bei Contraction der Harnblase sich stark in die Länge dehnen und dabei die gewöhnlich angenommenen vier Zellenlagen nach L. nur vortäuschen sollen. — Am unteren Abschnitt der Harnblase kann man Lymphgefässe injiciren, auch giebt es um das Orificium urethrae internum, am Trigonum und Fundus vesicae einfache schlauchförmige Drüsen oder Crypten, die auf Flächenschnitten nicht mit Einbuchtungen verwechselt werden können. Sie liefern ein hyalines Secret, das sich mit Säurefuchsin roth und mit Hämatoxylin schwach graublau färbt. — Ueber den Nervenfasern liegen hier und da im submucösen Gewebe einzelne sternförmige, mit Methylenblau intensiv sich färbende Bindegewebszellen. — Die blassen Nervenfasern enthalten Ganglienzellen und ihre Endausläufer endigen mit kleinen hellen Knöpfchen, etwa halb so gross wie die Kerne der Epithelialzellen; sie enthalten

ein dunkler sich färbendes Körnchen und liegen theils zwischen den Epithelialzellen, theils oberflächlich im Gewebe der Schleimhaut selbst.

Nebenniere. — Nach Pilocarpininjectionen beim männlichen Meerschweinchen fand Guieysse (99) eine merkwürdige Veränderung der Rindensubstanz. Die Marksubstanz hält G. für nervös und theilt die Rindensubstanz in vier Schichten. Die Zona glomerulosa enthält viele weite Capillaren und Fettkörnchen, die Zona spongiosa zeichnet sich durch ein weitmaschiges Gerüstwerk in ihrem Protoplasma aus; sie ist scharf gegen die Zona fasciculata abgegrenzt. Letztere nun enthält in ihrer äusseren Abtheilung beim trächtigen Meerschweinchenweibchen sehr grosse und zahlreiche Hohlräume in ihren Zellen und ebenso ist es beim pilocarpinisirten Männchen. G. schliesst daraus, abgesehen von anderen Gründen, dass die Zellen dieser Abtheilung während der Schwangerschaft ein Secret liefern, das in den Maschenräumen der Zellen sich anhäuft und diese letzteren zum Platzen bringt. Die Zellen der inneren Abtheilung der Zona fasciculata sind nämlich kleiner, wie contrahirt und enthalten zahlreiche siderophile, d. h. mit Eisenlack sich schwärzende Körnchen. Die vierte Zona reticularis und die Marksubstanz bieten beim trächtigen Weibchen nichts Besonderes. Die Nebenniere würde hiernach ein während der Schwangerschaft activ werdendes Organ sein.

Beim Neugeborenen und bei Embryonen fand Zuckerkandl (232) constant neben dem Ursprunge der A. mesenterica inferior jederseits ein länglich-ovales Nebenorgan des Sympathicus. Sein wesentlicher Bestandtheil sind chromatophile Zellen, die sich mit Chrom braun färben, wie diejenigen der Substantia medullaris der Nebenniere. Späterhin dürften sich die Nebenorgane nach Art der Thymus zurückbilden. Am oberen und unteren Ende, sowie am medialen und lateralen Seitenrande des Nebenorganes sind in der Regel kleine sympathische Ganglien angelagert.

Männliche Geschlechtsorgane. — Nach Gurwitsch (s. Histol. Epith. No. 8) wie nach Aigner (4) flimmern die Epithelzellen des Ductus epididymis beim Menschen nicht, sondern besitzen nur Haarbüschel, die zugespitzt oder spiessartig in das Zellenprotoplasma hineinragen. Den Diplosomen in den Epithelzellen ist die Natur von Centrosomen abzusprechen. Die Secretanhäufungen treten innerhalb des Haarbüschels auf, treiben den letzteren beim Anschwellen auf und brechen durch die freie Oberfläche des Büschels in das Lumen des Nebenhodencanales durch; das Secret ist flüssig oder doch halbflüssig. Die Haare der Epithelzellen sind keine Pseudopodien, sondern vom Zellenprotoplasma ganz differente Gebilde.

Eine ausführliche Schilderung des Ductus ejaculatorius, seines Verlaufes, seiner Anhänge und Divertikel hat Felix (74) gegeben. Seine Länge beträgt durchschnittlich 19 mm. Es existiren echte tubulöse Drüsen, sowohl in der Submucosa, als in der Tunica muscularis, in welche sie hineinreichen; sie können gelbes Pigment enthalten. Auch in der Pars ampullaris des Ductus deferens und in der Vesicula seminalis kommen besondere drüsenförmige Gebilde vor.

Ueber die Anatomie der Prostata und Samenblasen des Menschen hat Pallin (170) ausgedehnte Untersuchungen mitgetheilt, die accessorischen Geschlechtsdrüsen wurden auch beim Rind, Kaninchen und bei der Ratte untersucht. Die Form der Hohlgänge der Samenblasen und ihrer Divertikel ist sehr wechselnd. — Was die Homologie der Prostata beim Weibe betrifft, so finden sich keine Drüsen am Vestibulartheil der weiblichen Urethra. Dagegen wurden an der dorsalen Urethralwand, cranialwärts von der Mündung der Vagina Drüsen beobachtet und auch eine solche an der ventralen Wand bei einem 3 monatlichen Foetus. Sie sind nicht der ganzen Prostata, aber deren cranialen und ventralen Drüsen homolog, gehören der eigentlichen Urethra, wie gesagt nicht dem Sinus urogenitalis, an und werden durch longitudinale Abschnürung angelegt, was P. besonders hervorhebt.

Die Vesiculae seminales will Limon (135) lieber Glandulae vesiculares genannt wissen. Die sog. Stiftchenzellen von Barfurth erklärt L. für Degenerationsformen. Die zur Untersuchung benutzte Flüssigkeit von Bouin besteht aus Formol, Pierinsäure und Essigsäure. Innerhalb der Epithelialzellen giebt es nahe an der Grenzmembran der Canälchen sehr grosse Fettkugeln. Die genannten Zellen secerniren Körnchen, die sich mit Eisenhämatoxylinlack schwärzen und zur Ernährung der Samenfäden dienen sollen. Die Untersuchung erstreckte sich auf mehrere Säugethiere, doch wurden vorzugsweise alte und junge Stiere benutzt.

Weibliche Geschlechtsorgane. — Eine Zusammenstellung der Homologien des männlichen und weiblichen Urogenitalapparates hat Hart (104) in einer Abhandlung gegeben, die sich im Uebrigen wesentlich mit der Entwickelungsgeschichte desselben beschäftigt. Daraus ist bemerkenswerth, dass H. die sog. Skene'schen Gänge neben dem Orificium externum der Urethra mit der männlichen Prostata homologisirt.

Vagina. — Meyer (152) übersetzt Foetus ins Deutsche mit: der Föt, die Föten, ohne die Sprachwidrigkeit zu beachten, von der falschen Declination ganz abgesehen. Unter den Drüsen der Vaginalwand kam einmal ein Fall vor, der auf den Wolf'schen Körper zurückzuführen war. Im Vestibulum giebt es zahlreiche Drüsen, die aus dem Entoderm hervorgehen. Der Sulcus coronarius glandis der Clitoris ist häufig eine Doppelfurche; an der Umschlagsstelle des Praeputium befinden sich Clitorisdrüsen. Es sind lange enge Schläuche, mit Lumen wenigstens an ihrem blinden Ende, das am Schaft der Clitoris liegt. Sie haben ein einschichtiges oder zweischichtiges Cylinderepithel; ihre Bedeutung ist unbekannt.

Perinaeum. — Der M. levator ani des Menschen setzt sich nach Dieulafé (62) aus 3 Arten von Muskelfasern verschiedenen Ursprunges zusammen. Vor Allem sind dies ursprüngliche Schwanzmuskeln, von denen ein Theil, nämlich die den Ossa sacrum und coccygeum angehörenden atrophirt und wahrscheinlich im Laufe der

Zeit zu verschwinden bestimmt sind, während die an dem Ligamentum anococcygeum sich inserirenden den Abschluss des Beckens nach unten und den Widerstand gegen die Bauchpresse bewirken. Eine zweite Art von Fasern kommt nur den Primaten zu. Diese Pars puborectalis ist wahrscheinlich von der Cloakenmusculatur abzuleiten; sie hat mit Rücksicht auf den aufrechten Gang die Bedeutung, das Perineum zu unterstützen, den Anus nach der Defäcation zu erheben und das Rectum zu comprimiren. Beim Weibe functionirt diese Partie auch als Sphincter vaginae. Der M. levator ani soll also eigentlich ein höher gelegener M. sphincter ani profundus sein, welcher den Anus zugleich hebt und verschliessen hilft.

Beim Meerschweinchen bezeichnet Zuckerkandl (231) den M. coccygeus als M. ischiocaudalis, der am Sitzbein entspringt und sich am 4. Kreuzbeinwirbel und am 1.—2. Steissbeinwirbel inserirt.

Die Beckenfascien hat Thompson (212) einer ausführlichen, vergleichend-anatomischen Untersuchung unterzogen. Das wichtigste Resultat bezieht sich auf den Orang-utan, von welchem ein ausgebildetes Weibchen vorlag. Nur der vorderste (ventrale) Theil des M. pubococcygeus entspringt musculös vom Os pubis, der Rand des Muskels ist mit dem M. iliococcygeus verwachsen. Die sog. Fascia obturatoria aber besteht aus 2 Blättern, indem nämlich der obere sehnige Rand des M. iliococcygeus über den Arcus fasciae pelvis nach oben reicht und sich direct an die Linea terminalis und iliopectinea anheftet. Leider ist die eigentliche Bedeutung der Fascia pelvis nicht vollständig aufgeklärt. Man leitet sie gewöhnlich von der inneren Auskleidung des Coecum ab und stellt sie mit den Fasciae transversalis, endothoracica und praevertebralis colli zusammen. P. ist aber geneigt, ihre Entstehung einer bindegewebigen Umhüllung, dem visceralen Blatt der Fascia pelvis, zuzuschreiben, welche sich von den Beckenwänden her auf die im Becken enthaltenen Organe, Rectum, Uterus, Harnblase herumschlägt.

Peritonaeum. — Waldeyer (222) beschreibt zwei Recessus colici oder Colonnischen. Die rechte oder die Duodenalnische enthält einen Theil, nämlich die Pars infracolica duodeni, die Pars descendens duodeni, ein Stück des Pancreaskopfes, das untere Ende der rechten Niere und den Anfang des rechten Ureters. Die linke Colonnische oder Pancreasnische entspricht der Fossa duodenojejunalis; sie enthält die Pars ascendens duodeni, die Flexura duodenojejunalis, den M. suspensorius duodeni, ein Stück der linken Nebenniere, die linke Niere und den grössten Theil des Pancreaskörpers. Am Duodenum selbst ist ausser der schon genannten Pars infracolica oder inframesocolica auch eine Pars supracolica oder supramesocolica zu unterscheiden. Ausserdem zerfällt die Pars infracolica duodeni noch in eine Pars infracolica dextra und sinistra, die durch eine Pars submesenterialis verbunden werden. Besonders ist die Aufstellung einer Pars horizontalis superior, einer Pars horizontalis inferior, einer Flexura tertia duodeni, sowie einer Pars praevascularis und praeaortica bemerkenswerth. Die Pars horizontalis superior bezeichnete Jonescu als Flexura subhepatica duodeni. Die erwähnte Flexura tertia befindet sich zwischen der Pars horizontalis inferior und der Pars ascendens. In der Gegend des Ursprunges der A. spermatica sinistra liegt der Recessus aorticus.

Die Wege, welche von der Bauchhöhle aus zum Pancreas führen, beschreibt Waldeyer genau in topographischer Hinsicht; sie sind von chirurgischer Bedeutung.

Abweichend von den bisherigen Ansichten hält Harms (103) die Bruchsäcke grösstentheils für angeboren und deutet sie sowie den Processus vaginalis peritonaei als einen Porus genitalis, durch welchen ursprünglich periodisch oder regelmässig das Sperma sich entleerte. Von den seltenen traumatischen Anlässen ist hierbei abzusehen und im Uebrigen eine Senkung der Radix mesenterii für die Bildung eines Dünndarmbruches vorauszusetzen.

[1] Hannelz, E., Ono Nyernes Anatomi og Udvikling. M. 3 delvist haurtrykts Tavlu m. 116 Fig. Diss. 8. Kjöbenhavn. — 2) Möller, Jörgen, Oon den comparative Anatomi af Larynxmuskulaturen hos pattendyrene med saerligt hen blik pa menhesket. Kjöbenhavn. Dissert. 4. Med 129 Fig. paa 7 Tavln.

Die wesentlichste Aufgabe dieser fleissigen Arbeit Hannelz (1) war eine Erläuterung der Form der Ureterverästelungen im Sinus renis und deren Verhältnisse zu den Papillen und Columnae Bertini.

Verf. hat Nieren von Menschen, sowohl erwachsenen als kindlichen und foetalen, nebst einer Reihe von Säugethieren untersucht. Nicht weniger als 77 foetale Menschennieren sind untersucht in Serienschnitten und Reconstructionen, 10 hat er zu Metallcorrosionen verwendet. Für die eingehende Beschreibung der Technik sei hier auf die Abhandlung selbst hingewiesen. Ausser den genannten hat er auch eine Anzahl Nieren mittelst Dissection untersucht.

Der erste Abschnitt ist der Anatomie der Niere des Erwachsenen gewidmet. Die Verästelungen des Ureters werden erläutert mittelst der Figuren der Tafeln; Pelvis, Calyces und Fornices werden nach einander besprochen. Der zweite Abschnitt, die Entwickelung der Niere, behandelt die Anlagestelle und die Verschiebung der Niere, ihre foetale Entwickelung und endlich ihre postfoetalen Veränderungen. Schliesslich folgen Bemerkungen über das Verhältniss zwischen den beiden Nieren bei denselben Individuen. — Von den zahlreichen Figuren sind viele Photograhien von Ausgusspräparaten, einige Microphotographien von Schnittpräparaten.

Diese sehr gründliche Abhandlung Möller's (2) enthält eine Darlegung der Resultate von Dissectionen des Kehlkopfes von 40 menschlichen Individuen und 62 Arten von Säugethieren mit Repräsentanten aller Ordnungen, nur die Sirenen und die Proboscidier ausgenommen. Die Untersuchung umfasst nur die Mm. laryngis proprii, welche der Verf. unter folgenden Namen beschreibt: 1. M. crico-thyreoideus, 2. M. dilatator laryngis (M. cricoarytenoideus posterior), 3. M.

sphincter laryngis (M. arytaenoideus und M. cricothyreoarytaenoideus). Jeder dieser 3 Hauptabschnitte enthält erstens ein eingehendes Referat der bisherigen Literatur, dann eine ausführliche Beschreibung der Untersuchungen des Verf.'s und endlich eine Epicrise. Der letzte Abschnitt der Arbeit enthält ein Journal über die einzelnen Untersuchungen der 40 menschlichen Kehlköpfe und aller der untersuchten Arten von Säugethieren.

Ditlevsen.

VI. Angiologie.

1) Arcangelis, E. de, Sull' arteria ombelicale unica nel feto umano normale. Archivio di ostetr. Anno VIII No. 7. p. 419—437. Con fig. — 2) Berthel, F., Ein Fall von offenem Foramen ovale mit Persistenz der Vena cardinalis sinistra und anderen Anomalien des Venensystems. Inaug.-Diss. 8. München. 27 S. Mit einer Tafel. — 3) Bossi, V. e G. Spampani, Ricerche sui vasi linfatici degli arti del cavallo. Nuovo Ercolani. Anno VI. No. 16. p. 301—306. No. 17. p. 321—325. Con 2 tav. — 4) Cruchet, R., Les trois faces du coeur chez l'enfant. Bull. de la soc. anat de Paris. No. 1. p. 96—100 — 5) Cunéo, B., Note sur les lymphatiques du testicule. Ibidem. T. III. No. 2. p. 105—110. Avec une fig. — 6) Daser, P., Ueber eine seltene Lage-Anomalie der Vena anonyma sinistra. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 22. S. 553—555. Mit einer Fig. — 7) Demme, K., Ueber Gefässanomalien im Pharynx. Wiener medic. Wochenschrift. Jahrgang LI. No. 48. S. 2245—2247. — 8) D'Evant, T., Dai rami minori dell' aorta addominale con speciale considerazione intorno all' irrigazione del plesso solare. Monit. zoolog. ital. Anno XI. No. 10. p. 287—293. Con una tav. — 9) Derselbe, dasselbe. Ibidem. Anno XII. No. 7. p. 195—196. — 10) Dorvaux, A. F., De la persistance simple du canal artériel. 8. Thèse. Lille. 1900. — 11) Le Double, A. F., Des variations des troncs de la convexité de la crosse de l'aorte de l'homme et principalement de la reproduction chez lui de la formule aortique de l'orang, du gibbon, des singes quadrupèdes et des carnassiers. Comptes rend. de l'assoc. des anatomistes français. Lyon. p. 242—246. Avec 2 fig. — 12) Doyon, Anastomoses entre le système porte et le système des veines caves par l'intermédiaire de l'épiploon. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 27. p. 812. — 13) Feitel, A., Zur arteriellen Gefässversorgung des Ureters, insbesondere der Pars pelvina. Zeitschrift für Geburtshülfe. Bd. XXXXVI. H. 2. S. 269—281. — 14) Fredet, P., Les artères de l'utérus à moyen de la radiographie. Compt. rend. du 13e congrès international de médec. à Paris en 1900. p. 103—108. — 15) Gardini, A. L., Note anatomo-fisiologiche sulle vene del cuore umano. Boll. dell' associazione medicochirurg. di Parma. Anno II. No. 1. — 16) Gérard, G., Variabilité des rapports vasculaires du bassinet. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. Lyon. p. 147—154. — 17) Grönroos, H., Eine seltene Anordnung der Arteria maxillaris externa bei einem Erwachsenen. Anat. Anz. Bd.XX. No.1. S.9—16. Mit 1 Fig. — 18) Grosser, O., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Gefässsystems der Chiropteren. Anat. Hefte. Abth. I. H. 55. Bd. XVII. H. 2. S. 203—424. Mit 13 Taf. und 25 Fig. — 19) Grote, G., Die Varietäten der Arteria temporalis superficialis. Ztschr. für Morpholog. und Anthropol. Bd. III. H. 1. S. 1—20. Mit 7 Fig. — 20) Grunert, Die Lymphbahnen der Augenlider. Archiv f. Augenheilk. Bd. XLVIII. H. 2. S. 189. — 21) Guibé, Sur la ligature de l'artère coronaire stomachique à propos d'une anomalie de cette artère. Bull. de la soc. anatomique de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 3. p. 212 bis 214. — 22) Guldberg, G., Anatom.-anthrop. undersøgelser af de lange extremitet knokler fra Norges befolkning i oldtid og middelalder. I. Christiania. — 23) Heidenhain, M., Ueber die Structur des menschlichen Herzmuskels. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 2 u. 3. S. 49—78. Mit 2 Taf. und 13 Fig. — 24) Hildebrand-Scholz-Wieting, Das Arteriensystem des Menschen im stereoscop. Röntgenbild. Wiesbaden. 10 Tafeln mit Text. — 25) Hitzrot, J. M., A composite study of the axillary artery in man. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 136—145. With 7 figs. — 26) Hochstetter, F., Ueber Varietäten der Aortenbogen, Aortenwurzeln und der von ihnen entspringenden Arterien bei Reptilien. Morphol. Jahrb. Bd. XXIX. H. 3. S. 415—438. Mit 1 Taf. — 27) Hodgkinson, A., Structure of the left auriculoventricular valve in birds. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 1. p. 14—18. With 4 figs. — 28) Joseph, H., Ueber zwei Abnormitäten im Venensystem von Salamandra maculosa Laur., nebst vergleichend-anatomischen und entwickelungsgeschichtlichen Bemerkungen. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 12. S. 283—293. Mit 4 Fig. — 29) Jürgens, E., Ueber die Bedeutung der Lymphdrüsen in der Umgebung des Ohres. St. Petersburger med. Wochenschr. No. 41. — 30) Karfunkel, Bestimmungen der wahren Lage und Grösse des Herzens und der grossen Gefässe durch Röntgen-Strahlen. Zeitschrift f. clin. Medicin. Bd. XXXXIII. H. 3 u. 4. S. 304—335. — 31) Kater, N. W., Case of multiple renal arteries. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 1. p. 77. — 32) Klein, Eine interessante Anomalie der aus den Aortenbogen entspringenden Schlagadern. Allgemeine medicinische Central-Zeitung. Jahrg. LXX. No. 80. — 33) Kolster, R., Studien über die Nierengefässe. Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropologie. Bd. IV. H. 1. S. 179 bis 197. Mit 4 Holzschn. — 34) Lauber, H., Ueber einige Varietäten im Verlaufe der Arteria maxillaris interna. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 17. S. 444 bis 448. — 35) Derselbe, Ein Fall von theilweiser Persistenz der hinteren Cardinalvenen beim Menschen. Ebendaselbst. Bd. XIX. No. 23 und 24. S. 590 bis 594. Mit 2 Fig. — 36) Lawrence, T. W. P., High division of the brachial artery, with reunion of branches. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 4. p. XX. — 37) Levi, G., Morfologia delle arterie iliache. Archivio italiano di anatomia. Vol. I. F. 1. p. 120—172. Con 3 tav. e 77 fig. — 38) Derselbe, Osservazioni sulle variazioni delle arterie iliache. Monitore zoologico italiano. Anno XII. No. 11. p. 332—341. — 39) Lloveras, V., Anomalias arteriales. Annales de Sanat. med. Buenos Aires. 1900. 2. p. 1055—1058. Con una tav. e una fig. — 40) MacCallum, J. Bruce, On the muscular architecture and growth of the ventricles of the heart. Contributions to the sc. of med., dedicated by his pupils to W. H. Welch, upon the 25th anniversary of his doctorate. Johns Hopkins hospital reports. 1900. Vol. IX. p. 307—335. With 24 figs. — 41) Maclaren, N. H. W., On the blood vascular system of Malacobdella grossa. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 638. S. 126—131. Mit 5 fig. — 42) Marceau, F., Recherches sur l'histologie et le développement comparés des fibres de Purkinje et des fibres cardiaques. Compt. rend. de la société de biol. No. 23. p. 653—655. — 43) Derselbe, Dasselbe. Bibliographie anatom. T. X. F. 1. p. 1—70. Avec 2 pl. et 17 fig. — 44) Meyer, E., Contractions fibrillaires des veines caves des mammifères. Bullet. de la société des sciences de Nancy. 1900. T. I. No. 3. p. 138—139. — 45) Morandi, E. e P. Sisto, Contribution à l'étude des glandes hémolymphatiques chez l'homme et chez quelques mammifères. Arch. ital. de biologie. T. XXXV. F. 3. p. 446—452. — 46) Most, A., Ueber den Lymphgefässapparat von Nase und Rachen. Archiv f. Anatom. Anatom. Abth. H. 2—3. S. 75—94. Mit 1 Taf. — 47) Neuville, H., Contribution à l'étude de

la vascularisation intestinale chez les cyclostomes et les sélaciens. Annales des sciences naturelles. Zool. T. XIII. No. 1. p. 1—80. Avec une pl. et 14 fig. No. 2 et 3. p. 81—116. Avec une pl. et fig. — 48) Oelsner, L., Anatomische Untersuchungen über die Lymphwege der Brust mit Bezug auf die Ausbreitung des Mammacarcinoms. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 24 Ss. Mit einer Fig. — 49) Derselbe, Dasselbe. Archiv f. klin. Chir. Bd. LXIV. H. 1. S. 134—158. Mit einer Taf. und einer Fig. — 50) Onimus, E., Photographie des mouvements du coeur. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 20. p. 573—575. — 51) Patten, C. J., Note on the configuration of the heart in man and some other mammalian groups. Transactions of the R. Acad. of med. in Ireland. 1900. Vol. XVIII. p. 492—506. With 5 pls. and 3 figs. — 52) Sertoli, A., Glandole linfatiche inguinali aberranti. Giornale d. R. esercito. 1900. Anno XXXXVIII. No. 12. p. 1157—1160. — 53) Shore, T. W., Abnormal veins in the frog. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 3. p. 323—329. With 4 figs. — 54) Spuler, A., Beiträge zur Kenntniss der Varietäten der Gefässe und der Musculatur der unteren Extremität des Menschen. Festschrift der Universität Erlangen f. Prinzregent Luitpold. Leipzig. 10 Ss. Mit 3 Taf. — 55) Tandler, J., Zur vergleichenden Anatomie der Kopfarterien bei den Mammalia. Anat. Hefte. Bd. XVIII. H. 2. S. 327—368. Mit 2 Taf. und 2 fig. — 56) Thin, G., On the sterno-costal venous festoon. Edinburgh medical Journ. Vol. X. No. 3. p. 248. — 57) Thoma, R., Ueber den Verzweigungsmodus der Arterien. Archiv f. Entwickelungsmechanik d. Organe. Bd. XII. H. 3. S. 352—413. Mit 6 Fig. — 58) Tixier et C. Viannay, Note sur les lymphatiques de l'appendice iléocaecal. Lyon médical. No. 13. p. 471—479. Avec 2 fig. — 59) De Vecchi, B., Una rara forma di corda tendinea aberrante. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 15 und 16. S. 374—380. Mit einer Fig. — 60) Versari, R., Morfologia dei vasi sanguigni arteriosi dell' occhio dell' uomo e di altri mammiferi. Ricerche del laboratorio di anatomia di Roma. 1900. Vol. VII. T. 304. p. 181—214. Con una tav. — 61) Warren, A., Note on a certain variation in the blood-system of Rana temporaria. Zool. Anzeiger. Bd. XXV. No. 666. S. 221—222. — 62) Zimmerl, U., Contributo alla conoscenza della struttura e delle variazioni regionali dell' endocardio del cavallo. 8. Parma. 19 pp. Con tav. — 63) Derselbe, Ricerche anatomo-comparate sui vasi cardiaci degli animali domestici. Parma. 1900. 36 pp. Con 3 tav. — 64) Zuckerkandl, E., Zur Morphologie der Arteria pudenda interna. Sitzungsber. d. mathem.-naturwissensch. Cl. der k. Akad. d. Wissenschaften zu Wien. 1900. Bd. CIX. H. 5. S. 405—458. Mit einer Taf. und 14 Fig. (Bericht für 1900. S. 28.)

Herz. — Fort (s. Osteol. S. 6. No. 66) giebt eine recht klare Abbildung von der Lage des Herzens und der grossen Gefässe, die nach der alten Methode von Traube mittelst Einstiches von langen Stahlnadeln gewonnen sind. Danach liegt das Orificium arteriosum des rechten Ventrikels nahezu senkrecht in der Medianebene, und zwar in der Höhe des 4. und 5. Rippenknorpels. Als Conus arteriosus de Luschka bezeichnet F. merkwürdigerweise einen Papillarmuskel, der sich an den vorderen Zipfel der Valvula von oben und hinten her inserirt.

Arterien. — Nicht weniger als sechs Gruppen des Verlaufes der A. maxillaris interna sah Lauber (34) aufzustellen sich genöthigt nach Untersuchung von 200 Fällen, in denen die Arterie 158 mal dicht am und lateralwärts vom N. mandibularis verlief. — Einen Fall, in welchem bei einem Manne die linke A. maxillaris externa im Gesicht von einer stark entwickelten A. buccinatoria ersetzt wurde, hat Grönroos (17) beschrieben.

Waldeyer (s. Splanchn. S. 24 No. 222) bezeichnet die als Varietät vorkommende A. colica sinistra superior accessoria als A. colica media accessoria mit Rücksicht auf ihre Verästelung. Ausserdem wird eine detaillirte Beschreibung der Aa. colica, auch der A. mesenterica inferior geliefert, die manche beachtenswerthe Details enthält; namentlich sind die Lageverhältnisse und die Venen an den Colonnischen berücksichtigt.

Bekanntlich wird das Ganglion coeliacum s. solare von directen Zweigen der Aorta abdominalis versorgt. D'Evant (8) schreibt nun der letzteren vier segmentale Aeste jederseits zu. Den obersten Ast zum genannten Ganglion nennt der Autor Ramulus coeliacus s. solaris und findet ihn auch bei Säugethieren, Wiederkäuern, Solipeden und Pachydermen.

Bei Säugethieren unterscheidet Zuckerkandl (64) eine A. pudenda intermedia supradiaphragmatica und eine infradiaphragmatica als Aeste der A. pudenda interna, von welcher letzteren eine genaue Beschreibung gegeben wird. Von Interesse sind auch die Bemerkungen über das Verhalten beim Orangutan.

Venen. — Von einem erwachsenen Mann schildert Lauber (35) eine theilweise Persistenz der unteren Cardinalvenen und eines primitiven Zustandes der Verbindung der unteren Hohlvene mit dem unterhalb der Niere gelegenen Abschnitt der rechten Cardinalvene. Es mündeten also die beiden Nierenvenen in die sehr erweiterten Vv. azygos und hemiazygos und von der rechten V. renalis erstreckte sich eine starke Anastomose medianwärts, welche die hier beginnende V. cava inferior mit der V. iliaca communis dextra verband. Die erstere Vene nahm wie gewöhnlich die Vv. hepaticae auf.

Eine ausführliche, sehr sorgfältige Arbeit über die Blutgefässe der Fledermäuse hat Grosser (18) mitgetheilt. Anastomosen zwischen Arterien und Venen sind an der Endphalange jeder Zehe je eine vorhanden. Daselbst liegen grosse Lamellenkörperchen, die G. jedoch als Tastkörperchen bezeichnet. Auch in den Nagelphalangen des Kaninchens sah G. ähnliche Anastomosen (Ref. bemerkt gelegentlich, dass daselbst schöne knäuelförmige Schweissdrüsen vorhanden sind). Injicirt wurden etwa 100 erwachsene Thiere und viele Embryonen mit Baryumcarbonat und Leinöl oder mit Eiweisstusche; die Details der anatomischen Schilderung können hier leider nicht weiter erörtert werden.

Lymphgefässe. — Die Lymphgefässe der Augenlider gehen nach Grunert (20) an der medialen Seite längs der V. facialis anterior in zwei Lymphoglandulae submaxillares, die neben dieser Vene am Unterkieferrande liegen. Die Lymphgefässe der lateralen Hälfte gehen in Lymphoglandulae parotideae; für beide Liderhälften giebt es oberflächliche und tiefe Stämmchen.

Die Lymphgefässe der Nase und des Rachens hat Most (46) mittelst der Methode von Gerota (1896) injicirt. Zahlreich sind solche im Pharynx, besonders

an der Tonsilla pharyngea und hinter der Cartilago thyreoidea vorhanden. Eine constante Lymphoglandula pharyngea lateralis liegt medianwärts von der A. carotis interna nahe am Foramen caroticum externum, ihre Vasa afferentia gehen zu den lateralwärts gelegenen Lymphoglandulae cervicales profundae. Ebendahin gehen die Lymphgefässe von den Tonsillen und vom unteren Theile des Pharynx, namentlich vom Recessus piriformis. Aus dem Inneren der Nasenhöhle gehen die Lymphgefässe theils vom Ostium pharyngeum der Tuba auditiva zu den genannten Drüsen, zum Theil aber zu der Lymphoglandula pharyngea lateralis und den seitlichen tiefen Lymphdrüsen des Halses.

Bei Injectionen der Lymphgefässe der Mamma von Neugeborenen fand Oelsner (48), dass sie nicht nur zu den Lymphoglandulae axillares, sondern zum Theil auch zu den hinter dem Brustbein gelegenen Lymphdrüsen verlaufen. Auch von den Interstitien der Muskelbündel des M. pectoralis major gelangen zu den letztgenannten Lymphdrüsen einzelne Lymphgefässe, die nach der Methode von Gerota injicirt waren und vor dem Sternum ein zartes Netz bildeten. O. sah auch die bekannte Lymphoglandula epigastrica von Mascagni im 5. Intercostalraum.

VII. Neurologie.

1) Aichel, O., Das Tectum loborum opticorum embryonaler Teleostier mit Berücksichtigung vergleichend-anatomischer Verhältnisse. 8. Diss. Würzburg. 21 Ss. Mit 3 Fig. — 2) Allis, E. Phelps jun., The lateral sensory canals, the eye-muscles and the peripheral distribution of certain of the cranial nerves of Mustelus laevis. Quart. Journ. of microsc. science. Vol. XLV. P. 2. p. 87—236. With 8 pls. — 3) Ancel, P. et L. Sencert, Contribution à l'étude du plexus lombaire. Bibliogr. anat. T. IX. F. 4. p. 209 bis 222. Avec 6 fig. — 4) Bardeen, Ch. R. and A. W. Elting, A statistical study of the variation in the formation and position of the lumbo-sacral plexus in man. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 5 u. 6. S. 124—135. Mit 8 Fig. No. 9 u. 10. S. 209—238. Mit 8 Fig. — 5) Bianchi, L., I fasci associativi lunghi del lobo frontale. Rendic. del convegno dell' unione zoolog. ital. 10.—13. aprile. Napoli. — 6) Bolk, L., Beiträge zur Affenanatomie. 2. Ueber das Gehirn von Orang-Utan. Petrus Camper. Deel I. Afl. 1. S. 25—84. Mit 2 Taf. u. 34 Fig. — 7) Boschetti, F., Il gran simpatico nell' uomo e negli animali. 8. Parma. 69 pp. Con 3 tav. — 8) Bruce, A., A topographical atlas of the spinal cord. 4. London. — 8a) Burkhardt, R., Das Gehirn zweier fossiler Riesenlemuren von Madagascar. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 8 u. 9. S. 229—237. Mit 2 Fig. — 9) Derselbe, Ueber die Gehirne subfossiler Riesenlemuren von Madagascar. Tagebl. des 5. Internat. Zoologen-Congresses. Berlin. No. 4. S. 4. — 9a) Burne, R. H., Note on the innervation of the supraorbital canal in the catfish (Chimaera monstrosa). Proc. of the zoologic. society. London. Vol. I. P. 2. p. 184—187. With one fig. — 10) Cannieu et Gentes, Notes sur trois cas d'absence du trou de Magendie chez l'homme. 1900. Gazette hébdomadaire des sciences médicales de Bordeaux. XXI. p. 435—436. — 11) Caradonna, G., Ricerche sulla costituzione del plesso brachiale, sulla distribuzione dei suoi rami terminali e sull' anastomosi fra il nervo muscolo-cutaneo ed il nervo mediano negli equini. Monitore zoolog. italiano. Anno XII. No. 3. p. 62—75. No. 4. p. 84 bis 95. Con 2 tav. — 12) Cavalié, M., Anastomoses du nerf musculo-cutané dans le membre supérieur. Bibliogr. anatom. T. IX. F. 2. p. 69—71. Avec 3 fig. — 13) Chiarugi, G., Proposition d'une étude collective sur le poids de l'encéphale chez les Italiens. Archive ital. de biolog. T. XXXV. F. 2. p. 241—249. — 14) Derselbe, Proposta di uno studio collettivo sul peso dell' encefalo negli Italiani 1900. Arch. per l'antropol. Vol. XXX. F. 3. p. 253—260. — 15) Derselbe, Dasselbe. Sperimentale. p. 117—126. — 16) Coghill, G. E., The rami of the fifth nerve in Amphibia. Journ. of comparat. neurol. Vol. IX. No. 1. p. 48—60. With one pl. — 17) Colucci, C., Contributo alla anatomia e fisiologia del trigemino. Rendic. del convegno dell' unione zoolog. ital. 10—13. aprile. Napoli. — 18) Couvreur, E., Sur le pneumogastrique des ophidiens et en particulier du boa constrictor. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. Lyon. p. 212—216. Avec 3 fig. — 19) Cunningham, D. J., On the microcephalic brain. Report of the 17th. meet. of the British associat. for the advanc. of science. Bradford. Sept. 1900. London 1900. p. 905. — 20) Cutore, G., La divisione del grande nervo ischiatico nell' uomo; ricerche statistiche. Bollet. dell' accad. Gioenia di scienze natur. in Catania. F. 69. p. 9—14. — 21) Déjerine, J., Anatomie des centres nerveux. Paris. T. II. Avev 465 fig. — 22) Déjerine, J. et Mad. Déjerine Klumpke, Anatomie des centres nerveux. 8. T. II. Anatomie du cerveau. Anatomie du rhombencéphale. 8. Paris. Avec 465 fig. — 23) Dimitrowa, Z., Mademoiselle, Recherches sur la structure de la glande pinéale chez quelques mammifères. 8. Thèse. Nancy. 60 pp. Avec 3 pl. — 24) Dieselbe, Dasselbe. Le Névraxe. T. III. F. 3. p. 259—321. Avec 3 pl. — 25) Duret, Le cerveau des mammifères, des singes et de l'homme. Journ. des sciences méd. de Lille. 1900. T. II. p. 313—322. — 26) Egger, M., Contribution à la topographie radiculaire et périphérique des vaso-moteurs de l'extrémité supérieure chez l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 21. p. 604—606. — 27) Espezel, F., Contribution à l'étude de l'innervation de l'oesophage. Journ. de physiol. T. III. F. 4. p. 555—562. Avec 2 fig. (Abbildungen vom Hunde.) — 28) Ferron, Les nerfs de l'orbite; leurs paralysies dans les traumatismes du crâne. Thèse. 8. Lyon. 240 pp. Avec une pl. — 29) Flatau, E., Anatomie und Physiologie des Nervensystems, in Michalski und Al. Heflich, Guide pour les autodidactes. 2e édit. P. I. 8. Warschau. p. 455—484. (Polnisch.) — 30) Fowler, H. A., Model of the nucleus dentatus of the cerebellum and its accessory nuclei. Johns Hopkins hospit. bullet. Vol. XII. No. 121—123. p. 151—154. With 2 pls. and 1 fig. — 31) François-Franck, Ch. A., Anatomie du nerf vertébral chez l'homme et les mammifères. Journ. de physiol. 1899. p. 1176—1185. Avec 7 fig. (Bericht f. 1900. S. 31.) — 32) Frassetto, F., Sui quattro centri di ossificazione del frontale in un cranio di Equus caballus juv. Bollett. di musei di zool. ed anatomia comparat. di R. univers. di Torino. Vol. XVI. No. 385. Con fig. — 33) Gallemaerts, E., Sur la structure du chiasma optique. Bulletin de l'académie royale de Belgique. 1900. T. XIV. p. 521—552. Avec 14 fig. — 34) Gaskell, W. H., On the origin of the vertebrate ear and auditory pair of nerves. Journal of anatom. Vol. XXXV. P. 3. p. XIII—XIV. — 35) Derselbe, On the origin of vertebrates, deduced from the study of Ammocoetes. P. 9. On the origin of the optic apparatus, the meaning of the optic nerves. Ibidem. Vol. XXXV. P. 2. p. V—VI. p. 224—267. With 12 figs. — 36) Gehuchten, A. van et A. Bochenek, Le nerf accessoire de Willis dans ses connexions avec le nerf pneumogastrique. Bullet. de l'acad. R. de médecine de Belgique. T. XV. No. 2. p. 90—107. Avec 2 fig. — 37) Gehuchten, A. van et A. Libouschine, Recherches sur la limite supérieure du cône

terminal. Le névraxe. T. III. F. 1. p. 51—61. Avec une pl. — 38) Gemelli, E., Contributo allo conoscenza sulla struttura della ghiandole pituitaria nei mammiferi. Bullettino della societa medico-chirurg. di Pavia. 1900. No 4. p. 231—240. Con tav. — 39) Green, H. A., On the homologies of the chorda tympani in Selachians. Journ. of comparat. neurol. Vol. X. 1900. No. 4. p. 411—421. With 3 figs. — 40) Grieb, A., Contribuzione alla studio dell' organo parietale del Podarcis muralis. Rendic. del convegno dell' unione zoolog. ital. 10—13 aprile. Napoli. — 41) Derselbe, Dasselbe. Monitore zoologico italiano. Anno XII. No. 8. p. 218—221. — 42) Grosser, A. und A. Fröhlich, Beiträge zur metameren Innervation der Haut. Wiener allgem. med. Zeitung. 1902. Jahrg. XLVII. No. 12. S. 125. (Am Thorax sind die Hautnervenbezirke nicht schräge, sondern transversale Bänder, wofür G. eine Erklärung giebt.) — 43) Guszman, J., Beitrag zur Morphologie der Gehirnoberfläche. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 9 u. 10. S. 239—249. Mit 7 Fig. — 44) Hallopeau, X., Note sur le nerf de l'adducteur oblique du gros orteil. Bullet. de la société anatom. de Paris. Année LXXV. T. II. No. 10. p. 1078 bis 1080. Avec une fig. — 45) Jacob, C., Atlas of the nervous system, including epitome of anatomy. London. 8. With 251 figs. — 46) Johnston, J. B., The brain of Acipenser. Zoolog. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XV. Heft 1 u. 2. S. 59—260. Mit 6 Taf. und 17 Holzschn. — 47) Köster, G., Ueber den Ursprung des N. depressor. Neurolog. Centralblatt. Jahrg. XX. No. 22. S. 1032—1038. — 48) Kopp, P., Ueber die Vertheilung und das topographische Verhalten der Nerven an der Hand der Fleischfresser, nebst einer vergleichenden Zusammenstellung der Verschiedenheiten in dem Verlauf dieser Nerven bei Mensch, Hund und Katze. 8. Bern. Inaug.-Dissert. 1900/01. 30 Ss. — 49) Leggiardi-Laura, C., Il cervello di Vacher. Archivio di psichiatria. Vol. XXI. F. 3. p. 283 bis 284. Con fig. — 50) Derselbe, Ancora sul cervello di Vacher: Varietà delle circonvoluzioni ed istoatipia cerebrale. Ibidem. F. 4. p. 484—486. — 51) Derselbe, Questioni sulle circonvoluzioni cerebrali. Riv. di biologia. Anno III. No. 4 e 5. p. 304—320. Con una tav. e 4 fig. — 52) Derselbe, Di un solco trasverso del lobo parietale costantemente rappresentato nell' uomo. Ibidem. Anno III. No. 1—2. p. 104—105. Con fig. — 53) Derselbe, Sopra il significato della cosidetta duplicità della scissura di Rolando e sopra un rapporto costante della scissura postrolandica. Giornale della R. accad. di medicina di Torino. 1900. Anno LXIII. No. 9—12. p. 830—838. — 54) Leontowitsch, A., Die Innervation der menschlichen Haut. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XVIII. H. 4—6. S. 142 bis 310. Mit 6 Taf. — 55) Lubasch, W., Drei kritische Beiträge zur vergleichenden Anatomie des N. accessorius. Anat. Anzeiger. Bd. XIV. No. 18. S. 461—478. Mit 1 Taf. — 56) Mellus, E. Lindon, Bilateral relations of the cerebral cortex. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 108. — 57) Müller, L. R., Klinische und experimentelle Studien über die Innervation der Blase, des Mastdarms und des Genitalapparates. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXI. S. 86—155. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 58) Parhon, C. et M. Goldstein, L'origine réelle du nerf circonflexe. Revue neurologique. No. 10. p. 486—489. Avec 2 fig. — 59) Parsons, F. G., Dorsal distribution of median nerve. Journ. of anat. Vol. XVI. P. 1. p. XXV—XXVI. — 60) Pedaschenko, D., Ueber eine eigenthümliche Gliederung des Mittelhirnes bei der Aalmutter (Zoarces viviparus). Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 19. S. 494—496. — 61) Peskin, A., Ueber eine eigenthümliche Form des Centralnervensystems. Diss. 8. Berlin. 1900. 29 Ss. — 62) Pichler, A., Der Faserverlauf im menschlichen Chiasma. Magnus augenärztliche Unterrichtstafeln. Breslau. 1900. Fol. (Bericht f. 1900. S. 32.) — 63) Piltz, J., Contribution à l'étude des voies centrales des nerfs moteurs de l'oeil. Revue neurologique. N. Ser. T. VIII. p. 634—636. — 64) Punnet, R. C., On the composition and variations of the pelvic plexus in Acanthias vulgaris. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 642. S. 233—235. — 65) Derselbe, Variations of pelvic plexus in Acanthias vulgaris. Proceedings of the Royal society of London. Vol. LXVIII. No. 444. p. 140—142. Vol. LXIX. No. 451. p. 2—26. With 7 figs. — 66) Retzius, G., Das Gehirn d. Mathemat. Sonja Kovalevski. 1900. Biologische Untersuchungen. Bd. IX. S. 1—16. Mit 4 Taf. u. 1 Portrait. — 67) Derselbe, Das Gehirn von Ovibos moschatus. Ebendaselbst. Bd. IX. S. 97—108. Mit 1 Taf. — 68) Derselbe, Die Gestalt der Hirnventrikel des Menschen. Nach Metallausgüssen dargestellt. Ebendaselbst. S. 45—50. Mit 1 Taf. — 69) Derselbe, Zur Frage von den sogenannten transitorischen Furchen des Menschenhirnes. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsheft. S. 91—92. — 70) Derselbe, Ueber das Hirngewicht der Schweden. Biol. Unt. Bd. IX. S. 51—68. — 71) Sauerbeck, E., Die Verkürzung der Hirnhöhlenhörner, ihr Vorkommen und ihre Entstehung. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LVIII. Heft 6. S. 921—956. — 72) Smith, G. Elliot, Notes upon the natural subdivision of the cerebral hemisphere. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 4. p. 431—453. With 5 figs. — 73) Sperino, G., L'encefalo dell'anatomico Carlo Giacomini. 1900. Torino. 8. 72 pp. Con 4 tav. (Gehirngewicht = 1495, bei Europäern im Mittel = 1350—1360. — Aber bei Deutschen = 1432 g. Ref.) — 74) Derselbe, Dasselbe. Rivista di freniatria. Vol. XXVII. F. 1. p. 146—171. Con tavole. (Tod durch Apoplexie; das Gehirngewicht betrug 2 Tage nach dem Tode 1495 g.) — 75) Derselbe, Descrizione morfologica dell' encefalo del Prof. C. Giacomini. Internationale Monatsschr. f. Anatomie. Bd. XVIII. Heft 7 u. 9. S. 313—386. Mit 8 Taf. — 76) Spitzka, E. A., The topography of the paracoeles in their relation of the cerebrum and the cranium. New-York medical Journal. Febr. 6 pp. With 6 figs. (Es sind die Seitenventrikel des Gehirnes gemeint!) — 77) Derselbe, The brains of two distinguished physicians, father and son; a comparative study of their fissures and gyres. Association of American anatomists. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 295. — 78) Derselbe, Contribution to the question of fissural integrality of the paroccipital. Observations on 100 brains. Ibidem. No. 321. p. 295. — 79) Derselbe, Dasselbe. Journ. of mental pathol. With figs. — 80) Derselbe, The redundancy of the preinsula in the brains of distinguished educated men. New-York med. record. Vol. LIX. No. 24. p. 940—943. With 2 figs. — 81) Derselbe, The mesial relation of the inflected fissure. Observations on 100 brains. Association of American anatomists. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 295. — 82) Derselbe, Dasselbe. New-York medical journ. January. 13 pp. With 5 figs. — 83) Derselbe, A preliminary communication of a study of the brains of two distinguished physicians, father and son. Philadelphia medical journ. April. — 84) Derselbe, Is the central fissure duplicated in the brain of Carlo Giacomini, anatomist? Ibidem. Vol. VIII. No. 8. p. 319. — 85) Staurenghi, C., L'anatomie du chiasma opticum sans section dans quelques vertébrés. Compt. rend. du 13th congrès international de méd. Paris. 1900. Section d'hist. p. 92—93. — 86) Sterzi, G., Gli spazii linfatici delle meninge spinali e il loro significato. Monitore zoolog. italiano. Anno XII. No. 7. p. 210—216. — 87) Strasser, H., Ueber die Hüllen des Gehirns und des Rückenmarkes, ihre Functionen und ihre Entwickelung. 8. Lyon. — 88) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. Lyon. p. 174—184. — 89) Studnicka, F. K., Ueber eine eigenthümliche Form der Sehnerven bei Syngnathus acus. 8. Prag. Mit 4 Fig. — 90) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsberichte d. böhmischen Ge-

sellsch. d. Wissensch. zu Prag. Mathemat. Cl. 9 Ss. Mit 4 Fig. — 91) Derselbe, Einige Bemerkungen zur Histologie der Hypophysis cerebri. Ebendaselbst. No. 32. 7 Ss. Mit 1 Fig. — 92) Taylor, H. and W. S. Haughton, Some recent researches on the topography of the convolutions and fissures of the brain. Transactions of the R. Acad. in Ireland. 1900. Vol. XVIII. p. 511—522. With 4 pls. — 93) Tedeschi, E. E., Ricerche morfologiche. Forme del cranio anche in rapporto alla forma del cervello. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VII. f. 3. p. 11—48. — 94) Testut, L., Note sur les nerfs moteurs et sensitifs de l'orbite dans leur trajet à travers le sinus caverneux et la fente sphénoïdale. Lyon médical. T. XCVII. No. 52. p. 899—908. — 95) Thom, W., Untersuchungen über die normale und pathologische Hypophysis des Menschen. 8. Kiel. Mit Fig. — 96) Derselbe, Dasselbe. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LVII. Heft 3. S. 632—652. Mit 3 Fig. — 97) Waldeyer, W., Topographie des Gehirnes. Dtsch. med. Wochenschr. No. 36. S. 420—424. No. 27. S. 444—448. No. 28. S. 465—468. No. 29. S. 483—486. Mit 21 Fig. — 98) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. du 13. congrès internat. de médec. à Paris en 1900. p. 69—99. — 99) Wateff, S., Contribution à l'étude anthropologique sur le poids du cerveau chez les Bulgares. Compt. rend. du 13th congrès international de méd. Paris. 1900. Section d'anat. p. 128—132. (Bericht f. 1900. S. 33. No. 88.) — 100) Weigner, K., Beziehungen des N. accessorius zu den proximalen Spinalnerven. Anat. Hefte. Bd. XVII. Heft 3 u. 4. S. 549—587. Mit 37 Holzschn. — 101) Derselbe, Nervus acusticus, nervus facialis a nervus intermedius. Prager Acad. 1900. 19 pp. Mit 1 Taf. (Czechisch.) — 102) Weygandt, W., Hirnanatomie. Psychologie und Erkenntnisstheorie. Centralblatt für Nervenheilkunde. Jahrg. XXIV. Bd. XII. S. 1—15. — 103) Wertheimer, E., Sur les anastomoses réciproques des deux pneumogastriques dans le thorax, chez l'homme. Compt. rend. de la soc. biolog. T. LIII. No. 28. p. 832—834. 104) Wilbrand, H. und A. Sänger, Die Neurologie des Auges. Die Beziehungen des Nervensystems zu den Thränenorganen, zur Bindehaut und zur Hornhaut. Wiesbaden. Bd. II. XXXVI u. 324 Ss. Mit 49 Fig. — 105) Winkler, C., The relative weight of human circumvolutions. Petrus Camper. Deel I. Afl. 1. S. 1—24. Mit 5 Taf. — 106) Wood, Wallace, The summit fissure. New-York medical record. p. 253—254. With one fig. (Metaphysische Betrachtungen, gestützt auf einen Sulcus des Ochsengehirnes.) — 107) Workman, J. S., The ophthalmic and eye muscle nerve of the cat fish (Ameiurus). Journ. of comparative neurol. 1900. Vol. X. No. 4. p. 403—410 With one fig. — 108) Zeissl, M. von, Neue Untersuchungen über die Innervation der Blase. Wiener medic. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 10. S. 466—473. Mit 17 Fig. — 109) Ziehen, Th., Das Centralnervensystem der Monotremen und Marsupialier. Ein Beitrag zur vergleichenden macroscopischen und microscopischen Anatomie und zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte des Wirbelthiergehirnes. Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel von R. Semon. Bd. III. Lief. 4. S. 677—728. Mit 7 Taf. u. 11 Fig. — 110) Zuckerkandl, E., Zur Morphologie der Affenspalte. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. No. 17. S. 501—504.

Grosshirn. — Auf dem internationalen medicinischen Congress in Paris erläuterte Waldeyer (97, 98) die so wichtige wie schwierige Topographie der Grosshirnwindungen nebst ihrer Lage im Schädel in ausgezeichnet klarer Weise und mit vielen instructiven Abbildungen.

Smith (72) nennt die Grosshirnhemisphären Neopallium, nachdem Einiges von ersteren abgetrennt wurde, will auch lieber M. pyriformis statt piriformis (pirum, die Birne) schreiben, weil — es in England so hergebracht ist.

An 400 Gehirnen fand Spitzka (82) in 80 pCt. eine Fissura inflecta (! — statt inflexa), die dem Sulcus paracentralis von Schwalbe zwar sehr nahe benachbart, mit ihm aber nicht identisch sein soll. Die Abhandlung ist schwer verständlich, weil sie zu ihrem Nachtheil in dem bekannten anatomischen Volapük geschrieben ist.

Eine specielle Beschreibung der Grosshirnwindungen am Gehirn des ungarischen Musikers Rudolph Lenz ist von Guszman (43) geliefert. G. meint jedoch, dass das vorliegende Material von ähnlichen Gehirnen bisher keine bestimmten Schlussfolgerungen gestatte.

Bolk (6) deducirt, dass die Insel des menschlichen Gehirnes nicht der Anthropoiden-Insula homolog ist, sondern dass ihr vorderer Theil, der Lobulus anterior insulae, wie B. ihn nennt (nämlich die vor dem Sulcus centralis insulae gelegenen Sulci), es ist, der neu hinzugekommen sein dürfte.

Das Gewicht der linken und rechten Grosshirnhemisphären fand Winkler (105) bei fünfzig Männern und ebensoviel Frauen ganz gleich; dagegen war in dem Gewicht der die Insel umgebenden Gyri incl. der ersteren ein Unterschied nachweisbar. Die männliche Insel und die linke Insel sind relativ zur übrigen Grosshirnhemisphäre schwerer als die rechte und als die weibliche Insel nebst deren Nebenwindungen.

Der Hypophysis cerebri schreibt Thom (96) nach dem Durchschnitt von 50—60 Erwachsenen 12,06 bis 13,5 mm im transversalen, 6,75—7,1 mm im sagittalen und 4,6—4,75 mm im verticalen Durchmesser zu. Bisher wurden 14 : 7 : 6,5 mm angenommen (Ref.). Etwa ein Drittel der Zellen im vorderen Lappen der Hypophysis sind in der Norm eosinophil, eine geringere Zahl ist cyanophil, die meisten aber sind achromatophil. Die übrigen Resultate sind folgende: Die stark chromatophilen Zellen der Hypophysis erzeugen ein chromatophiles Secret in Form sehr feiner Granula. Die Zellgrenzen werden undeutlich, der Kern rückt zur Peripherie, hier treten die Granula aus und mischen sich mit einem von den achromatophilen Elementen gelieferten unfärbbaren Secretstoffe. Entweder diffundirt dieses chemisch durch die Membrana propria, wie es für die perifolliculäre Lymphe ebenfalls gilt, oder aber es kommt zu einer Degeneration, einer Schmelzung einer Randzelle im Verein mit umschriebenem Schwunde der Membrana propria. Damit ist die freie Communication mit dem interfolliculären Lymphraum gegeben. Eine solche ist bereits früher von Anderen für die Schilddrüse beschrieben worden.

Am Gehirn unterscheidet Sterzi (86) die Spatia serosa peridurale, intradurale, intraarachnoideale. Es sind Lymphräume, von welchen das erstgenannte Spatium seine Function verloren hat. Die Arachnoidea besteht nur aus einem einzigen Blatt.

Testut (94) veröffentlichte eine detaillirte Beschreibung des Verlaufes der Nerven der Augen-

höhle durch den Sinus cavernosus und die Fissura orbitalis superior.

Gehirnnerven. — Die Anastomosen, welche der N. oculomotorius im Sinus cavernosus mit sympathischen Plexus eingeht, konnte Barratt (s. Histolog. Nervengewebe No. 7) nicht finden. Successive Querschnitte der Nn. oculomotorius, trochlearis und abducens führten zu einer Reconstruction des Längsschnittes, die durch Abbildungen erläutert wird.

Etwas weitaussehende phylogenetische Hypothesen liefert Gaskell (34) in Betreff des N. acusticus und des Gehörorganes. Letzteres ist ein modificirtes branchiales Seitenorgan, wie sie die Capittelliden besitzen. Solche Sinnesorgane des Gleichgewichtes und der Coordination der Bewegungen gab es bei Limulus ursprünglich an allen prosomatischen und mesosomatischen Leibesanhängen und als Rest davon jetzt noch das Flabellum. Analoge Sinnesorgane sollen die Kenntniss des hydrostatischen Druckes in verschiedenen Wassertiefen vermitteln. Man kann sich ein zwischen Limulus und den Scorpionen stehendes Thier denken, welches das Flabellum mit suprapectinalen Entochondriten der letzteren combinirte und so das Gehörorgan der Wirbelthiere entstehen liess, in welches nicht nur der N. acusticus, sondern auch der Nerv des Operculum, nämlich der N. facialis eintreten.

Unter den mannigfaltigen Varietäten des N. accessorius und seiner Verbindungen sucht Weigner (100) verschiedene Gruppen zu unterscheiden. Die dorsale Wurzel des N. cervicalis I kann ganz fehlen. Oder sie kann fast ganz selbstständig sein. Oder sie erscheint als Theil des N. cervicalis II. Oder sie wird vom N. accessorius oder dessen Wurzeln ersetzt; endlich giebt es noch combinirte Fälle. Nicht selten fand W. kleinere oder grössere Ganglien an den Accessoriuswurzeln; solche können aber durch verdicktes Bindegewebe mit Corpora amylacea vorgetäuscht werden (!). Das Ganglion spinale I fehlt macroscopisch sehr oft. Der N. accessorius ist wegen solcher Ganglien nicht als rein motorisch zu betrachten; er entspringt gewöhnlich in der Höhe des 4. Cervicalnerven.

Lubosch (55) bestreitet dem N. accessorius die von Pieraccini (Bericht f. 1900 S. 32) behauptete Natur eines gemischten Nerven. Der N. accessorius der Säugethiere ist ein von seinem Homologon bei Sauropsiden völlig verschiedener, durch secundäre Differenzirung modificirter Nerv. Der N. accessorius der Sauropsiden wäre richtiger als spinaler Vagusantheil zu bezeichnen; er ist den proximalen Segmenten des N. accessorius der Säuger homolog. Nur der spinale Theil des Nerven soll bei letzterem als N. accessorius bezeichnet, der cerebrale dagegen zur Vagusgruppe gerechnet werden. Die von Pieraccini hervorgehobenen Thatsachen sind nach L. als Entwickelungserscheinungen zu betrachten und beziehen sich auf rudimentäre Hypoglossusganglien, auf sensible Vaguswurzeln oder auf Varietäten aberrirender sensibler Wurzeln. — L. giebt auch eine Schilderung des N. accessorius von Hatteria punctata, die fast völlig dasselbe Verhalten wie bei anderen Sauropsiden aufweist.

Rückenmarksnerven. — Ueber den Plexus brachialis hat Caradonna (11) beim Pferd und beim Esel ausgedehnte Untersuchungen angestellt. Nach C. entsteht der N. radialis von den Nn. cervicalis VIII und thoracalis I, in 82 pCt. ausserdem auch vom N. cervicalis VII. Der N. axillaris entsteht von den Nn. cervicales VII und VIII; in je 6 pCt. ausserdem vom N. cervicalis VI oder thoracalis I. Der N. thoracalis longus kommt vom VI.—VIII. N. cervicalis oder es fehlen die Ursprünge vom VI. oder vom VIII. N. cervicalis. Die Nn. subscapulares entspringen zumeist von den Nn. cervicales VI und VII. Da C. nichts über die Varietäten in den Wurzeln des Plexus brachialis anführt, so ist es schwer, über die Bedeutung der aufgeführten Variationen zu urtheilen; macerirt wurden die Nerven in 5 proc. Essigsäure.

An 246 Plexus lumbosacrales, von denen 172 Negern angehörten, suchten Bardeen und Elting (4) deren Beziehungen zu den Spinalnerven festzustellen, und theilten darüber ausführliche Tabellen mit. Deren Werth wird jedoch dadurch sehr in Frage gestellt, dass die Untersuchung thatsächlich in den Händen der Studenten in den Präparirsälen lag.

Auch Ancel und Sencert (3) constatirten bei 44 Männern und 20 Frauen am Plexus lumbosacralis sehr häufige Varietäten.

Es ergaben sich:

	Männer	Frauen
Normaler Plexus . . .	25	5
	In pCt.	
Plexus mit 4 Wurzeln .	83,7	55
" " 5 " .	11,3	45
" " 6 " .	6,8	—

Bei der geringen Zahl (5—25 pCt.) der als normal bezeichneten Plexus ist es wegen der mannigfaltigen Varietäten nicht möglich, ein häufiger realisirtes Schema ausfindig zu machen. Der N. furcalis vom 4. Lendenwirbel war in einer sehr grossen Majorität von Fällen vorhanden. In 6,2 pCt. wurde ein N. obturatorius accessorius beobachtet.

Den die A. vertebralis im Canalis transversorius der Halswirbelsäule begleitenden Plexus vertebralis nennt François-Franck (Bericht f. 1900 S. 31) N. vertebralis. Dieser wurde beim Menschen und einigen Säugethieren untersucht, und erhält Communicationszweige vom 6.—8. N. cervicalis, und diese Zweige sollen sensible Eindrücke von den Brustorganen und vielleicht auch von den Bauchorganen durch das Ganglion cervicale inferius hindurch zum Rückenmark leiten, was F. später auf experimentellem Wege beweisen zu können hofft.

VIII. Sinnesorgane.

a) Sehorgan.

1) Alt, A., The glands of the eye. Transact. of the academy of sciences at St. Louis. 1900. Vol. X. No. 8. p. 185—207. With 86 pls. — 2) Besio, E., La forme du cristallin humain. Journ. de physiol. T. III. F. 4. p. 547—554. p. 761—776. p. 783 à 791. Avec 3 fig. (Physiologisch.) — 3) Apáthy, S. von, Die drei verschiedenen Formen von Lichtzellen

bei Hirudineen. Tageblatt d. 5. internat. Zoologen-Congresses in Berlin. No. 8. S. 15. (Angeblich subepidermoidale lichtempfindende Sinneszellen.) — 4) Asayama, J., Zur Anatomie des Ligamentum pectinatum. Gräfe's Archiv. Bd. LIII. H. 1. S. 113 bis 128. Mit 1 Taf. — 5) Axenfeld, T., Ueber die feinere Histologie der Thränendrüse, besonders über das Vorkommen von Fett in den Epithelien. Bericht d. Versammlung d. ophthalmolog. Gesellsch. in Heidelberg. 1900. S. 160—169. Mit 2 Taf. (Durch Osmium geschwärzte Körnchen.) — 6) Barbadoro, L., Gli strati della retina nello sviluppo della rana. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 23 u. 24. S. 597—601. Mit 3 Fig. — 7) Beer, T., Ueber primitive Sehorgane. Wiener klin. Wochenschr. No. 11—13. 73 Ss. — 8) Bernard, H. M., Studies in the retina: rods and cones in the frog and in some other amphibies. Quart. journ. of microsc. science. Vol. XLIV. P. 3. p. 443—468. With 2 pls. — 9) Bertacchini, P., Sviluppo e struttura del corpo vitreo in alcuni vertebrati. P. I. Mammiferi. Internationale Monatsschr. f. Anatomie. Bd. XIX. H. 3 u. 4. S. 77—116. Mit 2 Taf. — 10) Bert, A., Les valvules lacrymales sont-elles suffisantes? Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 1. p. 88—92. — 11) Cavazzani, E., Rhodopsimètre ou instrument pour déterminer la couleur de la rétine en rapport avec la quantité de rhodopsine qui y est contenue. Archives ital. de biologie. T. XXXVI. F. 3. p. 419—428. — 12) Crevatin, F., Ueber das strudelartige Geflecht der Hornhaut der Säugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 16. S. 411—413. — 13) Derselbe, Su di alcune particolari forme di terminazioni nervose nei muscoli che muovono l'occhio. Boll. de scienze med. Anno LXXII. Vol. I. F. 2. p. 103—104. — 14) Le Double, F., De la possibilité du développement dans l'espèce humaine du muscle oblique supérieur de l'oeil des vertébrés inférieurs à l'ordre de mammifères. Compt. rend. du 13e congrès international de médec. à Paris en 1900. p. 15—19. — 15) Derselbe, Dasselbe. Bibliograph. anatom. T. IX. F. 1. p. 23—29. Avec 8 fig. — 16) Embden, G., Primitivfibrillenverlauf in der Netzhaut. Archiv f. microscop. Anatom. Bd. LVII. H. 3. S. 570—583. Mit 1 Taf. — 17) Fritsch, G., Rassenunterschiede der menschlichen Netzhaut. Sitzungsber. der k. Preuss. Academie d. Wissensch. zu Berlin. S. 1 bis 17. Mit 2 Taf. — 18) Fuchs, E., Ueber die Sichtbarkeit des Schlemm'schen Canals am lebenden Auge. Bericht über die 28. Versamml. d. ophthalmolog. Gesellsch. Heidelberg 1900. S. 136. — 19) Gaskell, W. H., The origin of the vertebrate eye, and the meaning of the second pair of cranial nerves. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. IV—VI. p. 224 to 227. — 20) Gatti, A., Influence de la température sur la formation de la pourpre rétinique. Arch. ital. de biol. Vol. XXXVI. F. 2. p. 313—320. — 21) Hanke, V., Ueber das rudimentäre Auge der europäischen Blindmaus. Bericht über die 28. Versamml. d. ophthalmolog. Gesellsch. Heidelberg 1900. S. 206 bis 209. — 22) Hegg, E., Eine neue Methode zur Messung der Tiefe der vorderen Augenkammer. Arch. f. Augenheilkunde. Bd. XLIV. Ergänzungsheft. S. 84—104. Mit 5 Fig. — 23) Hesse, R., Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. Bd. LXX. H. 3. S. 347 bis 473. Mit 6 Taf. u. 2 Holzschn. — 24) Hocevar, M., Zur Topographie der Thränendrüse und tubuloacinöser Drüsen der Augenlider des Menschen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. L. No. 49. S. 2329—2334. No. 50. S. 2375—2379. — 25) Hosch, F., Das Epithel der vorderen Linsenkapsel. Gräfe's Archiv. Bd. LII. H. 3. S. 484—487. Mit 1 Holzschn. — 26) Johnson, G. L., Contributions to the comparative anatomy of the mammalian eyes chiefly based on ophthalmoscopic examination. Philosoph. Transactions. Vol. CXCIV. p. 1—82. With 30 pls. — 27) Kamocki, W., Gesichtssinn, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. Warschau. S. 440—490. (Polnisch.) — 28) Lauber, H., Beiträge zur Anatomie des vorderen Augenabschnittes der Wirbelthiere. Anatom. Hefte. Bd. XVIII. H. 2. S. 369—453. Mit 7 Taf. u. 2 Fig. — 29) Leber, T., Nachschrift zur Arbeit des Herrn Prof. Hosch über das Epithel der vorderen Linsenkapsel. Gräfe's Archiv. Bd. LII. H. 3. S. 488—489. — 30) Linko, A., Ueber den Bau der Augen bei den Hydromedusen. Mémoires de l'acad. impériale des sciences de St. Pétersbourg. 1900. Vol. X. No. 3. p. 1—23. Mit 2 Taf. — 31) Marenghi, G., Contributo alla fina organizazione della retina. Bollettino della società medico-chirurgica di Pavia. 33 pp. Con 4 tav. (Ber. f. 1900. S. 34.) — 32) Derselbe, Section intracrânienne du nerf optique chez le lapin. Arch. ital. de biologie. T. XXXVI. F. 1. p. 113—114. (Ganglienzellen in der Zwischenkörnerschicht der Retina beim Kaninchen.) — 33) Merkel, Fr. und E. Kallius, Macroscopische Anatomie des Auges, in A. Gräfe und T. Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde. 2. Aufl. Lfg. 31. Bd. I. Cap. 1. S. 161—226. Mit Fig. — 34) Miyake, Rioichi, Ein Beitrag zur Anatomie des Musculus dilatator pupillae bei den Säugethieren. Würzburger Verhandl. Bd. XXXIV. No. 7. S. 193—213. Mit 1 Tafel und 6 Figuren. — 35) Nicolai, Ein neuer Muskel in der Vorderkammer. Nederl. Tydsschr. voor den Geneskunde. D. I. No. 6. — 36) Petella, G., Sulla controversa questione del dilatatore della pupilla nei mammiferi e nell' uomo; ricerche istologiche. Roma. Annali di medicina navale. Anno VII. Vol. II. F. 1. p. 41—85. Con una tav. — 37) Pfeffer, W., Die Sehorgane der Seesterne. Zoologische Jahrbücher. Abtheilung für Anatomie. Bd. XIV. H. 4. S. 523—550. Mit 1 Taf. — 38) Pütter, A., Das Auge der Wassersäugethiere. Inaug.-Diss. 8. Breslau. 42 Ss. — 39) Pizon, A., Rôle du pigment dans le phénomène de la vision. Tageblatt des 5. internationalen zoologischen Congresses in Berlin. No. 6. S. 3—4. — 40) Pütter, A., Die Anpassung des Säugethierauges an das Wasserleben. Tagebl. des 5. internat. Zoologencongresses. Berlin. No. 8. S. 10. — 41) Rabaud, E., Formation de l'oeil des cyclopes. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 9. p. 238—240. — 42) Randolph, R. L., The regeneration of the crystalline lens. 1900. Johns Hopkins hosp. reports. Vol. IX. p. 237—263. With 6 figs. — 43) Ricci, O., Sulle modificazioni della retina all' oscuro ed alla luce. Riv. ital. di scienze nat. Anno XXI. No. 5 e 6. p. 78—83. No. 7 e 8. p. 103—106. e No. 9 e 10. p. 124—128. — 43a) Ritter, C., Ueber die Falten des Ringwulstes der Vogellinse. Arch. für microsc. Anat. Bd. LVIII. Heft 3. S. 558—566. Mit 1 Taf. — 44) Salzmann, M., Die Zonula ciliaris und ihr Verhältniss zur Umgebung. 8. Wien. 90 Ss. Mit 20 Abbild. — 45) Schultze, O., Ueber die Entwickelung und Bedeutung der Ora serrata des menschlichen Auges. Würzb. Verhandl. Bd. XXXIV. No. 4. S. 131 bis 143. Mit 1 Taf. u. 3 Holzschn. — 46) Spampani, G., Alcune ricerche sull' origine e la natura del vitreo. Monit. zool. italiano. Anno XII. No. 6. p. 145—153. Con una tav. — 47) Stock, W., Ein Beitrag zur Frage des Dilatator iridis. 1902. Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrg. XXXX. Bd. I. S. 57—59. — 48) Szili, A., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der hinteren Irisschichten, mit besonderer Berücksichtigung des Musculus sphincter iridis des Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 7. S. 161 bis 175. Mit 6 Fig. — 49) Derselbe, Augenspiegelstudien zu einer Monographie des Sehnerveneintrittes im menschlichen Auge. 8. Wiesbaden. 92 Ss. Mit 25 Taf. — 50) Totsuka, F., Ueber die Centrophormien in dem Descemet'schen Epithel des Rindes. Internat. Monatsschrift für Anatomie. Bd. XIX. Heft 1 und 2. S. 68—73. Mit 1 Fig. — 51) Trotsenburg, J. A.

van, Die topographische Beziehung der Thränendrüse zur lateralen Orbitalwand als Differenzmerkmal zwischen Ost- und Westaffen. Petrus Camper. Deel. I. Aufl. 2. p. 208—227. Mit 9 Fig. — 52) Vaschide, N. et Cl. Vurpas, De la constitution histologique de la rétine en l'absence congénitale du cerveau. Compt. rend de l'académie des sciences. T. CXXXIII. No. 5. p. 304 bis 305. — 53) Virchow, Hans, Fächer, Zapfen, Leiste, Polster, Gefässe im Glaskörperraum von Wirbelthieren sowie damit in Verbindung stehende Fragen. Ergebnisse der Anatomie. Bd. X. S. 719—844. — 54) Derselbe, Ueber die Netzhaut von Hatteria punctata. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. Heft 3 und 4. S. 355 bis 363. — 55) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsbericht d. Gesellsch. naturforsch. Freunde. No. 2. S. 42—62. — 56) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. physiolog. Gesellsch. zu Berlin. No. 6—10. März. 10 Ss. — 57) Viré, A., De l'influence du milieu sur les organes des sens des animaux des cavernes. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. Paris. 1900. Section d'anat. p. 5—13. — 58) De Waele, H., Recherches sur l'anatomie comparée de l'oeil des vertébrés. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XIX. H. 1 u. 2. S. 1—67. Mit 5 Taf. u. 2 Fig.

b) Gehörorgan.

59) Alexander, G., Ueber Entwickelung und Bau der Pars inferior labyrinthi der höheren Säugethiere. 4. Wien. Mit 9 Taf. und 4 Holzschn. — 60) Derselbe, Dasselbe. Ein Beitrag zur Morphologie des Ohrlabyrinthes. Denkschriften der k. Akademie der Wissensch. zu Wien. Mathemat.-naturw. Cl. 1900. 54 Ss. Mit 9 Taf. und 4 Fig. — 61) Derselbe, Ein neues, zerlegbares Mittelohrmodell zu Unterrichtszwecken. Archiv für Ohrenheilk. Bd. LII. H. 3 und 4. S. 156. — 62) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 12. S. 313. — 63) Derselbe, Das Labyrinthpigment des Menschen und der höheren Säugethiere. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LVIII. H. 1. S. 134—181. Mit 4 Taf. u. 2 Fig. — 64) Alexander, G. und A. Kreidl, Anatomisch-physiologische Studien über das Ohrlabyrinth der Tanzmaus. Mitth. 2 und 3. Pflüger's Archiv. Bd. LXXXVIII. H. 11 und 12. S. 509—574. Mit 3 Taf. — 65) Anton, W., Studien über das Verhalten des lymphatischen Gewebes in der Tuba Eustachii und in der Paukenhöhle beim Fötus, beim Neugeborenen und beim Kinde. Zeitschrift für Heilkunde. Bd. XXII. Heft 7. S. 173—199. Mit einer Taf. — 66) Calamida, U., Terminazioni nervose nella membrana timpanica. Giornale della R. accad. di medicina di Torino. Anno LXIV. No. 3. p. 189—192. — 67) Cannieu et Gentes, Recherches sur le plancher de la cavité vestibulaire du labyrinthe osseux et la fente vestibulo-tympanique. Gazette hébdomadaire des sciences médicales de Bordeaux. 1900. T. XXI. p. 460—461. XXII. p. 436—437. — 68) Delage, Y., Pourquoi les canaux demi-circulaires sont disposés et conformés comme ils le sont. Bulletin de la soc. zoologique de France. 1900. No. 8, 9 et 10. p. 173—176. Avec 2 fig. — 69) Denker, Zur Anatomie des Gehörorganes der Monotremata. Zoolog. Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel von R. Semon, Bd. III. Lief. 4. S. 635—662. Mit 2 Taf. und 2 Fig. — 70) Ellis, M. A., The human ear. Its identification and physiognomy. 8. London. — 71) Gaskell, W. H., On the origin of the vertebrate ear and auditory pair of nerves. Journ. of anat. Vol. XXXV. Vol. XV. P. 3. p. XIII—XIV. — 72) Holl, M., Mozart's Ohr. Eine anatomische Studie. Mittheil. d. anthropol. Gesellschaft zu Wien. Bd. XXXI. H. 1 und 2. S. 1—12. Mit 3 Fig. — 73) Kishi, Ichita, Ueber den Verlauf und die periphere Endigung des Nervus cochleae. Archiv f. microscop. Anatom. Bd. LIX. H. 1. S. 144—179. — 74) Krause, G., Die Columella der Vögel, ihr Bau und dessen Einfluss auf die Feinhörigkeit. Neue Untersuchungen und Beiträge zur comparativen Anatomie des Gehörorganes. 8. Jena. VII und 26 Ss. Mit 4 Taf. und 2 Fig. — 75) Marage, Quelques remarques sur les otolithes de la grenouille. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 17. p. 1072—1074. Avec 2 fig. — 76) Norris, H. W., The ductus endolymphaticus in the Axolotl. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 9 und 10. S. 253 (Prioritätsreclamation). — 77) Panse, R., Zu Herrn B. Rawitz' Arbeit über das Gehörorgan der japanischen Tanzmäuse. Archiv f. Anatomie und Physiologie. Physiol. Abth. H. 1 und 2. S. 138—139. — 78) Rawitz, B., Neue Beobachtungen über das Gehörorgan japanischer Tanzmäuse. Archiv für Anatomie. Physiol. Abth. Suppl. S. 171—176. Mit einer Taf. — 79) Derselbe, Zur Frage über die Zahl der Bogengänge bei japanischen Tanzmäusen. Centralblatt für Physiol. Bd. XV. No. 22. S. 649—651. — 80) Retzius, G., Zur Kenntniss der Gehörschnecke. Biol. Untersuchungen. 1900. Bd. IX. S. 9—14. Mit 3 Fig. S. 77—82. Mit 3 Fig. — 81) Ruffini, A., La cassa del timpano, il labirinto osseo ed il fondo del condotto auditivo interno nell' uomo adulto. Tecnica di preparazione ed osservazioni anatomiche. Atti d. R. accad. di fisiocritici in Siena. Anno CCX. Vol. XIII. No. 4. p. 107—109. — 82) Schulman, H., Ein Beitrag zur Kenntniss der vergleichenden Anatomie der Ohrmusculatur. Oefvers. Finska Vetenskap soc. Förhandl. T. XXXIII. p. 260—274. — 83) Spee, F. Graf von, Mittheilungen zur Histologie des Corti'schen Organes in der Gehörschnecke des erwachsenen Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 13—23. — 84) Stanceleanu et Depoutre, Étude anatomique des groupes cellulaires postérieures de la mastoïde. Bull. de la société anatomique. P. LXXVI. No. 5. p. 313 à 320. Avec 4 Fig. — 85) Szymonowicz, W., Gehörorgan in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. p. 491—503. (Polnisch.) — 86) Versluys, J., Die mittlere und äussere Ohrsphäre der Lacertilia und Rhynchocephalia. 4. Jena 1900. 246 Ss. Mit 8 Taf. — 87) Wiedersheim, R., Dell' organo uditivo. Rivista di biologia generale. Anno III. No. 3. p. 161—198. Con 37 fig. — 88) Wulf, B., Ueber die Dimensionen des Bogengangssystems bei den Wirbelthieren. 8. Kiel. Mit 12 Fig. — 89) Derselbe, Dasselbe. Archiv für Anat. Anat. Abth. H. 1. S. 57—74. Mit 12 Fig.

c) Andere Sinnesorgane.

90) Burne, R. H., On the innervation of the supraorbital canal in the Sea-Cat (Chimaera monstrosa). Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 638. S. 224. (Nervenversorgung von Seitenorganen.) — 91) Citron, E., Ueber mehrzellige Sinnesorgane bei Syncoryne Sarsii. Ebendaselbst. No. 655. S. 625—626. — 92) Jagodowski, K. P., Zur Frage nach der Endigung des Geruchsnerven bei den Knochenfischen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 11. S. 257—267. Mit 10 Fig. — 93) Kiesow, F. e A. Fontana, Sulla distribuzione dei peli come organi tattili sulla superficie del corpo umano. Atti della R. accad. dei Lincei. Anno CCICVIII. Vol. X. F. 1. p. 24—31. — 94) Maziarski, S., Partie conductrice des organes digestifs et le sens du goût in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. S. 187—226. (Polnisch.) — 95) Messenger, J. F., The vibrissae of certain mammals. Journ. of compar. neurol. 1900. Vol. X. No. 4. p. 399—402. With 2 pls. — 96) Nickerson, Margaret Lewis, Sensory and glandular epidermal organs in Phascolosoma Gouldii. Journ. of morphol. Vol. XVII. No. 3. p. 381—398. With 2 pls. — 97) Stahr, H., Ueber die Papillae fungiformes der Kinderzunge und ihre Bedeutung als Geschmacksorgan. Zeitschrift für

Morphol und Anthropologie. Bd. IV. H. 2. S. 199—260. Mit 4 Taf. — 98) Turner, A. Logau, The accessory sinuses of the nose. Their surgical anatomy and the diagnosis and treatment of their inflammatory affections. 8. Edinburgh. XIV and 211 pp. With 40 pls. — 99) Della Valle, C., Ricerche sulle terminazioni nervose della mucosa olfattiva nei mammiferi. Ricerche del laborat. di anat. della R. univ. de Roma. Vol. VIII. F. 2. p. 181—191. Con 2 tav. — 100) Viollet, P., Absence de vaisseaux dans l'épithélium olfactif du cobaye. Bullet. de la société anatomique de Paris. Année LXXVI. T. III. p. 158. — 101) Wiedersheim, R., Nachträgliche Bemerkungen über die Semnopithecus nasicus und Beiträge zur äusseren Nase des Genus Rhinopithecus. Zeitschr. f. Morphol. und Anthropolog. Bd. III. Heft 3. S. 576—582. — 102) Zieler, K., Zur Anatomie der umwallten Zungenpapillen des Menschen. Anatom. Hefte. Abtheil. I. Bd. XVI. Heft 3 und 4. S. 761—782. Mit einer Taf.

Sehorgan. — H. Virchow (53) warnt davor, rudimentäre Augen, z. B. der sog. blinden Fische, wie Myxina glutinosa zu phylogenetischen Speculationen zu benutzen.

Retina. — Hans Virchow (54, 55, 56) hatte die seltene Gelegenheit, neun Augen von Hatteria punctata zur Verfügung zu haben. Von vier Augen dieses auch anderweitig so interessanten Reptils wurde die Retina untersucht. Sie waren in verschiedenen Flüssigkeiten gehärtet, doch erwies sich als bestes Conservirungsmittel die 3proc. Salpetersäure mit nachfolgender Müller'scher Flüssigkeit. Das Thier besitzt eine central gelegene runde Fovea centralis, die von einem Walle umgeben wird. Ihr Mittelpunkt liegt 2 bis 3 mm vom Mittelpunkte der Papilla n. optici entfernt, die einen flachen elliptischen Hügel mit leichter Excavation darstellt. Vieles erinnert an die Retina des Chamaeleon. Die Fovea enthält nur Zapfen und zwar dünne Einzelzapfen, während Kallius (Bericht f. 1898. S. 34) in der Tiefe der Fovea nur Stäbchen gefunden hatte. V. unterscheidet Einzelzapfen, Doppelzapfen und muthmaassliche Stäbchen, nämlich dünnere cylindrische Gebilde ohne Oelkugel und ohne Paraboloid. In den Zapfen ist letzteres achromatophil; sie werden als Innenlinse und Aussenlinse, beide zusammen als Zapfenlinsen bezeichnet. Die Nebenzapfen der Doppelzapfen enthalten kein Paraboloid. Der Nebenzapfen ist kürzer, aber dicker als der Hauptzapfen, dessen Innenglied eine dünne gebogene Platte darstellt. Die Details des Verhaltens der Zapfen an der Fovea, der Papille und der Randzone oder Ora serrata sind im Original nachzusehen. Auch über die anderen Schichten der Retina, die Membrana limitans externa, die äusseren Körner und die Nervenfasern werden Angaben gemacht; im Ganzen stimmt die Retina von Hatteria mit derjenigen von anderen Reptilien überein.

Pigmentschicht. — Den rhombischen Crystallen in den Pigmentzellen der Retina schreibt Pizon (Hist. Zellenlehre, No. 55) bei Wirbelthieren und Invertebraten, Tunicaten lebhafte vitale Eigenbewegungen zu, die durch Lichteinwirkung beschleunigt werden und die Sehzellen erregen. Muthmaasslich handelt es sich um Brown'sche Molecularbewegung (Ref.). Ausserdem sollen diese Crystalle den Sehpurpur secerniren. Wie der Mensch hat auch der Chimpanse eine ausgebildete Ora serrata, während bei anderen Thieren in der Regel kein gezackter Rand vorhanden zu sein scheint.

Stäbchenschicht. — Seine Studien an der Retina (Bericht f. 1900. S. 36) hat Bernard (8) an Stäbchen von Amphibien fortgesetzt. Die Untersuchungsmethoden, namentlich Kochen in Sublimatlösung, die Abbildungen, deren Unvollkommenheit an solche erinnert, wie sie vor 50 Jahren angefertigt wurden und die Unkenntniss der Literatur sind dieselben geblieben. So wird es nicht zu vermeiden gewesen sein, dass die Resultate in Folgendem gipfeln: Die Retina besteht nicht aus Zellen, sie stellt ein Syncytium dar, in welchem die Kerne schichtenweise angeordnet sind, nicht als morphologische Einheiten, sondern als Centren physiologischer Thätigkeiten, welche sie zu Zeiten veranlassen, chorioidealwärts zu wandern und zuletzt, wenn das Leben lange genug dauert, Stäbchenkerne zu werden. Die Kerne der inneren Körnerschicht durchwandern die äussere granulirte Schicht, die Stäbchen sind nicht Verlängerungen von Sehzellen, sondern Vortreibungen vom Protoplasma des retinalen Syncytium, die von einem Kern dominirt werden. Die Kerne secerniren nämlich eine Flüssigkeit in die Innenglieder hinein und collabiren dann. Trotz der Mangelhaftigkeit der Figuren und der Unkenntniss des Autors in Betreff der Thatsache selbst zeigen einige Bilder (Fig. 29) unverkennbar die spiralige Aufrollung eines Fadens, welche als Plättchenstructur der Aussenglieder bezeichnet zu werden pflegt. Ein besonderes Capitel widmet B. den Stäbchen- und Zapfen-Ellipsoiden. Erstere sind in den Froschstäbchen bekanntlich planconvexe Linsen, während sie in den Zapfen und bei anderen Thieren, namentlich auch beim Menschen, eine ellipsoidische Form haben. B. lehrt, dass der Oeltropfen in den Froschzapfen dieselbe Substanz ist und dieselbe Quelle hat, wie die stark lichtbrechende Substanz der Aussenglieder; beide stammen nämlich aus Pigmentkörnchen der Pigmentschicht und gelangen in die Spitzen der Aussenglieder der Zapfen, sowie schliesslich in die Innenglieder. In den Aussengliedern ist ein Netzwerk enthalten, dessen Fäden sich mit Farbstoffen tingiren lassen. Weitere Fortsetzungen seiner Arbeit stellt B. in Aussicht und es mag sich dann zeigen, wie weit man mit derartigen Vermuthungen gelangen kann.

Die Netze und Fenster bildenden Zellen der Zwischenkörnerschicht der Retina bildet Embden (16) vom Pferde ab, mit Hülfe von Toluidinblau u. s. w. Auch liessen sich directe starke Anastomosen zwischen benachbarten Zellen nachweisen.

Marenghi (31, 32) bildet ein ziemlich weitmaschiges, die einzelnen Ganglienzellen der Retina von Säugethieren umspinnendes, aus feinsten Nervenfasern geflochtenes Netzwerk ab, in welches vielleicht Opticusfasern direct übergehen. Dendriten von Ganglienzellen anastomosiren mit grossen multipolaren Zellen der inneren Körnerschicht. Auch die länglichen abgeplatteten Zellen der Zwischenkörnerschicht haben nervöse oder Axencylinderfortsätze. Die mehr chorioidealwärts gelegenen Zellen der Ganglienzellenschicht ent-

senden Axencylinderfortsätze, die sich wiederholt dichotomisch unter rechten Winkeln theilen. Von den sternförmigen Zellen der Neuroglia in der Retina, namentlich der Zwischenkörnerschicht giebt M. anschauliche Abbildungen, auch diese Zellen haben theilweise längere Fortsätze, die sich unter rechtem Winkel dichotomisch theilen. Untersucht wurden das Kalb, die Katze u. s. w. mit Silberchromat oder Methylenblau.

Rassenunterschiede der menschlichen Netzhaut studirte Fritsch (17) an Augen von Europäern, Sudanesen, Berberinern u. s. w. sowie verschiedenen Affen, nach Behandlung mit Salpetersäure. Es wurde der Augenhintergrund bei auffallendem Licht und etwa 6facher Vergrösserung photographirt. Es lassen sich vier verschiedene Formen unterscheiden. Nämlich die fein und scharf umrandete Fovea mit ebenem Grunde, die flache seitlich verstreichende glatte Fovea, die ebene Fovea mit strahliger Umwallung und die unregelmässige, häufig stark umwallte Fovea. Detaillirtere Mittheilungen sollen später folgen.

Bei einem Anencephalus fanden Vaschide et Vurpas (52) die Retina beider Augen in allen ihren Schichten normal, obgleich das Gehirn vollständig fehlte.

Leydig hatte 1890 gezeigt, dass das Pinealauge dem Hauptauge von Arthropoden im Bau seiner Retina entspricht und Gaskell (19) ist derselben Ansicht. Der Stammvater der Wirbelthiere war ein Proto-Arachnide und daher gleichen die Augen der ersteren den Spinnenaugen. Die Wirbelthieraugen haben drei Neurone, deren Kerne den äusseren und inneren Körnern sowie den Ganglienzellenkernen entsprechen. Die Radialfasern leitet G. von epithelialen Zellen ab. Die Trilobiten bilden ein Verbindungsglied zwischen Vertebraten und Arthropoden und ihr Schlund hat cranialwärts Ausstülpungen, an welche sich die optischen Nerven und Retinae anlegen. Jedenfalls will G. auf Grund seiner Untersuchungen an der Retina die Wirbelthiere von den Arthropoden ableiten. (Aber die Retina ist wegen ihrer physiologischen Anpassungsfähigkeit wohl kaum geeignet als Unterlage phylogenetischer Speculationen zu dienen. Ref.)

Augenkammern. — Die der vorderen Augenkammer zugekehrte Wand des Sinus venosus sclerae (s. Schlemmi) hält Nicolai (35) für musculös, weil sie sich wie der M. ciliaris färbt und nennt sie einen neuen Muskel.

Ballowitz (Bericht f. 1900. S. 47) wiederholt seine frühere Schilderung von den Endothelzellen der Membrana elastica posterior der Cornea (Bericht f. 1900. S. 35).

Linse. — An den Epithelzellen des vorderen Abschnittes der Linsenkapsel beschreibt Hosch (25) an gedrückten Epithelfetzen Intercellularbrücken, was Leber (29) jedoch bestreitet, der die Fortsätze der Epithelzellen übereinander greifen lässt. Beide Autoren sprechen übrigens von einer „vorderen" Linsenkapsel.

Die Falten des Ringwulstes der Krystalllinse bei Vögeln lässt Ritter (43a) durch eine Entwickelungskrankheit bei jungen Thieren entstehen. Sie fanden sich ausser beim Sperling namentlich beim Huhn, dem Reiher, Rebhuhn und der Ente im Alter von 3 bis 6 Monaten, nicht aber beim Kiebitz, Krammetsvogel, Staar und einem alten Hahn.

Augenmuskeln. — Die Varietäten der Augenmuskeln sind bekanntlich sehr selten; Ledouble (15) [s. Bericht f. 1900. S. 17. No. 160] beschreibt ein quergestreiftes Muskelbündel, welches die Sehne des M. obliquus superior begleitete und einen anderen Fall, in welchem beiderseits die Trochlea für diesen Muskel fehlte.

Conjunctiva. — In der Caruncula lacrimalis fand Alt (1) in der Regel ein oder zwei acinöse Drüsen, ausserdem mitunter (now and then) ein oder zwei Schweissdrüsen im Mittelpunkt der Carunkel. Erstere waren vom Ref. (1854), letztere von Waldeyer (1874) beschrieben. In der Carunkel existirt bekanntlich (Giacomini, 1878) in 0,6 pCt. ein aus hyalinem Knorpelgewebe bestehender Stab, der interessant ist, weil bei Säugethieren in der Norm solches Gewebe an der Basis der Palpebra tertia vorkommt. Einmal sah A. ein solches Knorpelgebilde dicht unter der Carunkel, citirt auch eine Notiz von Boehm und Davidoff (Lehrb. d. Histol. 1895. S. 351, Ref.), was jedoch auf einem Irrthum beruhen dürfte. Im oberen Augenlide sind die acinösen Drüsen an der medialen Seite nur sparsam vorhanden (die maximale Ziffer des Ref. bezieht sich bekanntlich auf einen Ausnahmefall). Ihrer Structur nach sind sie keine Schleimdrüsen, sondern stimmen mit den Thränendrüsen ganz überein.

Gehörorgan. — Ausführliche Untersuchungen über das Labyrinthpigment des Menschen und der Säugethiere theilt Alexander (63) mit. Pigmentreich sind die Artiodactylen und Nager, pigmentarm die Primaten und Carnivoren. Die Mitte halten der Mensch und die Chiropteren. Soweit sich urtheilen liess, sind auch die Perissodactylen, Insectivoren, Pinnipedier und Prosimier arm an Labyrinthpigment. Der Durchmesser der Pigmentkörnchen beträgt 0,00003—0,003 mm, sie sind durchweg von rundlicher Gestalt.

Gegen Rawitz (Bericht f. 1899. S. 29) bestreitet Pause (77), dass das Gehörorgan japanischer Tanzmäuse wesentliche Abweichungen von dem einer normalen Hausmaus darbiete. Das Epithel des Ductus cochlearis zeigte sich vortrefflich erhalten, die Thiere waren nicht taub, Unregelmässigkeiten der Bogengänge sind nicht nachzuweisen, das Drehen dieser Tanzmäuse ist nicht durch mangelhafte Entwickelung der Cochlea veranlasst und die Ursachen des Drehens liegen wahrscheinlich tiefer, muthmasslich im Cerebellum. Die Untersuchungen wurden mittelst Ueberosmiumsäure und nach Entkalkung in 5 proc. Salpetersäure vorgenommen. — Rawitz (78) giebt von den Bogengängen japanischer Tanzmäuse eine plastische Reconstruction, die bei 18—20 facher Vergrösserung ausgeführt wurde und erhebliche Verbiegungen sowie sonstige Abnormitäten an den Ampullen und namentlich am lateralen Bogengange aufwies. R. hält daher diese Gänge für Organe des Raumsinnes.

Ausführliche Tabellen über die Dimensionen der Canales und Ductus semicirculares des Labyrinthes

bei verschiedenen Species der Wirbelthierklassen und zwar jedesmal an mehreren Exemplaren hat Wulf (89) mitgetheilt. Auch der Cubikinhalt wurde sowohl für die Bogengänge als deren Ampullen bestimmt. Indessen ergab sich, dass die Dimensionen nicht maassgebend für die physiologische Acustik des Bogengangsystems sind.

Cochlea. — Das Epithel des Ductus cochlearis untersuchte Retzius (80) bei Säugethieren vorzugsweise mit Eisenhämatoxylinlack. In den äusseren Haarzellen wurde der von Hensen (1863) entdeckte Spiralkörper bestätigt. Auch in den äusseren Deckzellen oder Deiters'schen Zellen zeigten sich eigenthümliche, vom Kern ab nach dem Lumen des Canales hin gelegene ellipsoidische Körper, die aus schwarz sich färbenden Körnchen zusammengesetzt sind; vielleicht handelt es sich um Centrosomen. In den bekanntlich längsgestreiften äusseren Pfeilerzellen konnten 14—15 einzelne Fäden gezählt werden, die der Länge nach verlaufen.

Bei einem Hingerichteten zählte Graf Spee (63) im Epithel des Ductus 16 Aussenpfeiler auf je 20 Innenpfeiler. Am freien Ende tragen die äusseren Deckzellen einen Kopfreif. Dieser ist einem sehr dünnen, schmalen, dem Umriss des freien Endes der Zelle entsprechenden Bande vergleichbar und dem freien Ende jeder Zelle dort eingefügt, wo deren schmaler Halstheil sich zum Kopfende oder freien Ende verdickt. Die Fläche des Kopfreifes schmiegt sich der Seitenfläche dieses Halstheiles an und steht schief zur Ebene der Membrana reticularis, die dadurch ihre Phalangenzeichnung in der Flächenansicht erhält. Den Spiralkörper in den äusseren Haarzellen glaubt der Verf. als umgewandelten Centralkörper deuten zu können; er ist von freien Pigmentkörnchen umgeben. Nach der Membrana basilaris hin, vom Kern der äusseren Haarzelle an gerechnet, folgt ein mehr homogener Abschnitt der Zelle mit helleren Contouren; dieser Theil ist einerseits einem Spiralnervenzuge angefügt, die andere Seite schmiegt sich an eine äussere Deckzelle. Es giebt im Ductus cochlearis fünf constante Spiralnervenzüge, zuweilen auch einen sechsten. Ueber diese Nervenfaserzuge theilt Ichita Kishi (73) von Säugern, hauptsächlich von Kaninchen und Hunden, mit, dass dieselben an der Basis der inneren Pfeilerzellen nicht existiren. Die spiralig verlaufenden Einzelfasern biegen sich zwischen den Zellen nach dem Lumen des Ductus hin aufwärts. Zwar beim Menschen, Hunde und der Katze, nicht aber bei anderen Säugern liegen wirkliche spiralige Nerverfaserzüge auf dem Boden des Ductus cochlearis. Den Kern der äusseren, wie es scheint, auch der inneren Haarzellen, umgreifen von unten her eigenthümlich kelchförmige durch Haematein färbbare Gebilde, die ein Theil der Haarzelle sind, nach K. bisher noch niemals beschrieben wurden und mit denen die Endfasern des N. cochlearis aufhören sollen.

Aeusseres Ohr. — An Mozart's Ohr fand Holl (72) eine Varietät, es fehlt nämlich die Concha und statt dessen tritt ein Wulst auf, der die äussere Ohröffnung zu einer schmalen Spalte verengert. Die Varietät ist aber nur am linken Ohr vorhanden. Nach Hyrtl (1868) soll der Schädel sehr weite äussere Gehörgänge gehabt haben, der Schädel ist aber nach Hyrtl's Tode nicht aufzufinden gewesen, und es ist zweifelhaft, ob er echt war.

Riechorgan. — Beim Hecht bestehen nach Jagodowski (92) die Riechknospen aus Stützzellen und Riechzellen; beide Zellenarten schwärzen sich gleichmässig mit Silberchromat. Die Nervenfibrillen des Olfactorius endigen frei zwischen den Riechzellen. Auf letzteren sitzen je ein beträchtlich langes, sehr feines Haar, dass J. als Riechgeissel bezeichnet, sie durchsetzen das dicke Schleimlager, welches das Riechepithel überdeckt. Ob diese Geisseln flimmern, liess sich nicht entscheiden; ihre centralen Anfangstheile scheinen schon von anderen Forschern gesehen zu sein.

Geschmacksorgan. — Die Papilla lenticularis und conicae der menschlichen Zunge bestätigt Stahr (97) und betrachtet sie als Unterarten der Papillae fungiformes. Die Papillae conicae entstehen, wenn die Papillae fungiformes ihre Geschmacksknospen verloren haben; bisher hielt man sie für grosse Papillae filiformes (Ref.).

IX. Anatomie der Rassen.

a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher.

1) Andres, A., La lotta per l'esistenza sostenuta dall' uomo contro gli animali. Discorso inaugur. 8. Parma. — 2) Azoulay, Le musée phonographique de la société d'anthropologie. Bull. de la soc. d'anthrop. Paris. T. II. F. 4. p. 327—330. — 3) Baelz, E., Bis zu welchem Alter wächst der Schädel? (s. oben S. 8). Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIII. H. 3. S. 211—212. (Discussion: R. Virchow, Baelz, R. Virchow, Waldeyer, Pflugmacher, Baelz.) — 4) Derselbe, Die Bedeutung der Röntgoscopie für die Anthropologie. Ebendas. S. 216 bis 217. Mit einer Fig. (Discussion: Staudinger, Baelz.) — 5) Beeton, Mary, und K. Pearson, On the inheritance of the evolution of life and on the intensity of natural selection in Man. Biometrica. Vol. I. P. 1. p. 50—89. — 6) Binet, A., Recherches préliminaires de céphalométrie sur 59 enfants d'intelligence inégale, choisis dans les écoles primaires de Paris. L'année psychol. Année VII. p. 369—374. — 7) Derselbe, Recherches de céphalométrie sur 60 enfants d'élite et arriérés des écoles primaires de Paris. Ibidem. Année VII. p. 412—429. — 8) Derselbe, Recherches complémentaires de céphalométrie sur 100 enfants d'intelligence inégale choisis dans les écoles primaires du département de Seine-et-Marne. Ibidem. Année VII. p. 375—402. — 9) Derselbe, Recherches de céphalométrie sur 26 enfants d'élite et arriérés des écoles primaires de Seine-et-Marne. Ibidem. Année VII. p. 403 bis 411. — 10) Brown, A. E., Phylogeny of anthropomorpha. Proceedings of the academy of Philadelphia. p. 119—125. — 11) Chiarugi, G., Proposition d'une étude collective sur le poids de l'encéphale chez les Italiens. Arch. ital. de biol. T. XXXV. F. 2. p. 241 bis 249. — 12) Coscia, N., Caratteri femminili e atavici nei bacini dei criminali. Archivio di psichiatria. Vol. XXII. F. 4 e 5. p. 344—368. Con una tav.
13) Daffner, F., Anthropologische Beiträge zur Kenntniss der Gesichtsbildung. Arch. f. Anthropologie. Bd. XXVII. Heft 3. S. 337—364. — 14) Deniker, J., Les taches congénitales dans la région sacro-lombaire considérées comme caractère de race. Bull. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. II. F. 3. p. 274—281. Avec

3 fig. — 15) Dorsey, G. A., The department of anthropology of the Field Columbian museum. American anthropologist. 19 pp. — 16) Elkind, A. D., Ueber Sergi's Schädeltypen und ihre Beziehung zum Schädelindex. Nachrichten der k. Gesellschaft d. Freunde der Naturkunde zu Moskau. 1900. Bd. XIV. S. 226. Mit 4 Holzschn. (Russisch.) — 17) Favaro, G., Cenni preliminari sul nuovo carattere ereditario (prevalenza del secondo dito sul' alluce) nel piede del' criminali. Arch. di psichiatria. Vol. XXII. F. 3. p. 257. — 18) Derselbe, Cenni antropologici dei crani di Santorio de' Santorii, S. Gallini, B. Signoroni, G. A. Giacomini e C. Conti. Ibidem. F. 3. p. 250—253. — 19) Frassetto, F., Appunti preliminari di craniologia. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 23 u. 24. S. 612—623. — 20) Fürst, M., Johan Henrik Chievitz. Ebendaselbst. Bd. XX. No. 15 und 16. S. 394—398. — 21) Mc Gee, W. J., Mans place in nature. Science. XIII. No. 325. p. 353 bis 460. — 22) Giovanozzi, N., Note sopra una critica all' indice cefalico. Archivio per l'antropologia. Vol. XXXI. F. 1 e 2. p. 199—203. — 23) Giuffrida-Ruggeri, V., Ricerche morfologiche e craniometriche nella norma laterale e nella norma facciale. 1900. Atti d. soc. Romana di antropol. Vol. VII. F. 2. p. 179—197. Con 4 fig. — 24) Derselbe, Nuove ricerche morfologiche e craniometriche. Ibidem. Vol. 8. F. 1. p. 21 bis 40. Con una tav. e 3 fig. — 25) Derselbe, Sopravivenze morfologiche in crani di alienati. Arch. di psich. Vol. XXII. F. 1 e 2. p. 123—126. Con fig. — 26) Gray, J., Cephalometric instruments and cephalograms. Journ. of the anthropolog. institute of Great Britain and Ireland. Vol. XXXI. p. 111—115. With 4 pls. (Schiebezirkel und Hutmacher-Instrument!) — 27) Hagen, B., Ueber Entwickelung und Probleme der Anthropologie. Bericht der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft. 1900. S. 67—90. — 28) Harrison, Ross Granville, On the occurrence of tails in man, with a description of the case reported by Dr. Watson. Proceed. of the assoc. of American anatomists. 1900. p. 141—158. With 6 pls. — 29) Derselbe, Dasselbe. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 96—101. With 2 pls. — 30) Hikmet et F. Régnault, Les eunuques de Constantinople. Bull. de la soc. d'anthropol. Paris. T. II. F. 3. p. 234—240. Avec une fig. — 31) Kellner, Ein Fall von Trichosis lumbalis mit Spina bifida occulta. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgen-Strahlen. Bd. IV. H. 5. S. 220. Mit 1 Fig. — 32) Derselbe, Ueber Kopfmaasse der Idioten. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LVIII. H. 1. S. 61—78. Mit 1 Fig. — 33) Kleinschmidt, O., Variation von Eulenschädeln. Tagebl. d. 5. Internat. Zoologen-Congresses. Berlin. No. 8. S. 11. — 34) Kohlbrugge, J. H. F., Stadt und Land, Genealogie und Anthropologie. Centralblatt f. Anthropol. Jahrg. VI. H. 1. S. 1—10. — 35) Derselbe, Schädelmaasse bei Affen und Halbaffen. Zeitschr. f. Morphol. und Anthropol. 1902. Bd. IV. H. 2. S. 318—344. — 36) Krzywicki, L., Anthropologie, in Michalski, S. und A. Heflich, Guide pour les autodidactes. 8. Warschau. p. 485—548. (Polnisch.) — 37) Lee, Alice and K. Pearson, Data for the problem of evolution in man. A first study of the correlation of the human skull. Proceed. of the R. society of London. Vol. LVII. No. 439. p. 333 to 337. — 38) Lissauer, A., Virchow als Anthropologe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 41. S. 709—711. — 39) Lombroso, C., Sulla cortezza dell' alluce negli epilettici, nei criminali e negli idioti. Arch. di psichiatria. Vol. XXII. F. 4 e 5. p. 337—343. Con 3 fig. — 40) Macnamara, N. C., An address on craniologia. Lancet. Vol. CLX. No. 4042. p. 447—452. — 41) Maggi, L., Di un carattere osseofacciale dei giovani Gorilla. Rendic. d. R. istituto Lombardo di science. Vol XXXIV. F. 10. p. 547—556. Con fig. — 42) Mainardi, A., Il nuovo laboratorio antropometrico fiorentino. Riv. ital. di science natur. Anno XXI. No. 9 e 10. p. 121—123. — 43) Man, A monthly record of anthropological science. Anthropol. soc. London. Year I. 12 nrs. With figs. — 44) Manouvrier, L., Généralités sur l'antropométrie. Revue de l'école d'anthropologie de Paris. 1900. No. 12. p. 413—439. — 45) Mantegazza, P., L'insegnamento dell' antropologia. Archivio per l'antropologia. 1900. Vol. XXX. F. 3. p. 261—267. (Glaubt, in Deutschland habe fast jede Universität eine anthropologische Professur nebst Museum.) — 46) Meslay, E., Les races de lapin. 8. Paris. 330 pp. Avec 25 photogravures. — 47) Nyström, A., Ueber die Formveränderungen des menschlichen Schädels und deren Ursachen. Th. II. Archiv f. Anthropol. Bd. XXVII. H. 3. S. 317—336. Mit 22 Fig. — 48) Papillault, G., Essai sur les modifications fonctionnelles du squelette. Revue de l'école d'anthropol. de Paris. No. 3. p. 65—86. Avec 4 fig. — 49) Pelletier, Madelaine, Sur un nouveau procédé pour obtenir l'indice cubique du crâne. Bulletins de l'école d'antrop. de Paris. (Mademoiselle P. multiplicirt ganz einfach Länge, Breite und Ohrhöhe!) — 50) Pfitzner, W., Social-anthropologische Studien. II. Der Einfluss des Geschlechtes auf die anthropologischen Charactere. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. Bd. III. H. 3. S. 485—575. — 51) Plazek, S., Die Skeletentwickelung der Idioten. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrgang XXXIII. No. 4. S. 335—344. Mit 12 Fig. (Discussion: R. Virchow.) — 52) Portigliotti, G., Dati anatomici di uomini eminenti di Francia. Archivio di psichiatria. Vol. XXII. F. 4 e 5. p. 442—452. Con fig. — 53) Primrose, A., The anatomy of the Orang Outang (Simia Satyrus). An account of some of its external characteristics and the myology of the extremities. Transactions of the Canadian instit. 1900. Vol. VI. p. 507—598. With 4 pls. — 54) Regnault, F., Variations de l'indice céphalique sous influence du milieu. Bulletins de l'école d'anthrop. de Paris. T. II. F. 2. p. 147—157. Avec 2 fig. — 55) Sanna-Salaris, G., Una centuria di delinquenti sardi. Archivio di psychiatria. Vol. XXII. F. 1 e 2. p. 1—33. e F. 3. p. 189—193. Con 2 tav. — 56) Schliz, A., Eine Schulkinderuntersuchung zum Zweck der Rassenbestimmung nach Farbencomplexion und primären Körpermerkmalen. Arch. f. Anthrop. Bd. XXVII. H. 2. S. 191—210. — 57) Selenka, E., Studien über Entwickelungsgeschichte der Thiere. Menschenaffen (Anthropomorphae). Studien über Entwickelung und Schädelbau: Walkhoff, Der Unterkiefer der Anthropomorphen und des Menschen in seiner functionellen Entwickelung und Gestalt. 4. Wiesbaden. 1902. Lief. 4. H. 9. S. 207—327. Mit 59 Fig. — 58) Sergi, G., The mediterranean race, a study of European peoples. London. 16. VII a. 320 pp. With 93 figs. — 59) Derselbe, Le forme del cranio umano nello sviluppo fetale in relazione alle forme adulte. 2. comm. 1900. Rivista di scienze biologiche. Anno II. No 11—12. p. 831—847. Con fig. — 60) Sernoff, W., Zur Frage über die morphologische Bedeutung der schwanzförmigen Bildungen beim Menschen. Bull. de la soc. impér. des naturalistes de Moscou. No. 1 et 2. p. 232—258. Avec 4 fig. — 61) Sokolowsky, A., Menschenkunde. Eine Naturgeschichte sämmtlicher Völkerrassen der Erde. Ein Handbuch für Jedermann. 8. Stuttgart. XII u. 316 Ss. Mit 41 Taf. — 62) Staurenghi, C., Note di craniologia. Annali d. museo civ. di nat. di Genova. Vol. XX. (1899—1901.) p. 635—660. Con 2 tav. — 63) Stratz, C. H., Die Rassenschönheit des Weibes. 8. Stuttgart. XVI u. 350 Ss. Mit 226 Fig. — 64) Tedeschi, E., Note e proposte di tecnica antropologica. Atti della società Veneto-Trentina di scienze naturali. 1900. T. IV. F. 1. 24 pp. — 65) Teumin, Fräulein Sara, Topographische anthropometrische Untersuchungen über die Proportionsverhältnisse des weiblichen Körpers. Arch.

f. Anthrop. Bd. XXVII. H. 3. S. 379—432. — 66) Tietze, F., La simmetria del cranio negli alienati. Rivista di scienze mediche. Vol. XXXIII. F. 7. p. 289 bis 305. F. 8. p. 337—350. — 67) Török, A. von, Inwiefern kann das Gesichtsprofil als Ausdruck der Intelligenz gelten? Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropologie. Bd. III. H. 3. S. 351—484. Mit 3 Taf. — 68) Tschermak, E., Ueber die Bastardfrage. Arch. italiennes de biologie. T. XXXVI. F. 1. p. 112—113. — 69) Vram, U. G., I crani di gorilla (Gorilla Gina) del museo di Genova. Atti della società Romana di antropolog. Vol. VIII. F. 1. p. 5—11. Con fig. — 70) Waldeyer, W., Das Gehirn des Mörders Bobbe. Correspondenzblatt für Anthrop. Jahrg. XXXII. No. 10 bis 12. S. 140—141. (Discussion: Klaatsch.) — 71) Wilser, L., Geschichte und Bedeutung der Schädelmessung. Verhandl. d. naturhistor. Vereins zu Heidelberg. Bd. VI. H. 5. S. 449—470. (Gegen die Indices.) — 72) Winter, H. Lyle, The cephalic Index. 1900. Archive of neurol. and psychopathol. Utica. III. No. 3. p. 275—386. With one pl. and one fig. — 73) Derselbe, Dasselbe. New York university bulletin. No. 3. p. 151—159. — 74) Woodruff, Ch. E., An anthropological study of the small brain of civilized man and its evolution. American journ. of insanity. Vol. LVIII. No. 1. p. 1—77. With 2 charts. — 75) Zuccarelli, A., Antropologia criminale. Gazz. medico-chir. Lomb. Anno LX. No. 1. p. 9. No. 2. p. 14—15. No. 3. p. 23—24. No. 4. p. 35—36. No. 5. p. 45—46.

b) Allgemeine Rassenanatomie.

76) Albericci, R., Caratteri pitecoidi di una pazza. Gazzetta d. ospedali. Anno XXII. No. 9. p. 93—95. — 77) Altrichter, K., Mittheilungen über Fingerspitzen-Eindrücke im Boden vorgeschichtlicher Thongefässe. Nachrichten über Deutsche Alterthumsfunde. Jahrg. XII. Heft 3. S. 33—37. — 78) Atgier, Observation d'oxycéphalie sur le vivant. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. II. F. 2. p. 95—101. Avec 2 fig. — 79) Baelz, E., Menschenrassen Ost-Asiens mit specieller Rücksicht auf Japan. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIII. Heft 2. S. 166—189. Mit 5 Taf. u. 6 Holzschn. — 80) Derselbe, Zur Frage der Rassenverwandschaft der Ainos. Ebendaselbst. Jahrg. XXXIII. Heft 3. S. 247. (Discussion: Lissauer, Baelz, Meitzen, Baelz.) — 81) Derselbe, Zur Frage von der Rassenverwandschaft zwischen Mongolen und Indianern. Ebendaselbst. Heft 5. S. 393—394. — 82) Derselbe, Zur Frage über die Bildung des Haut-Pigments. Ebendaselbst. Heft 3. S. 245. (Discussion: Lissauer, Staudinger, v. Luschan, Strauch, Baelz, v. Luschan, Baelz, Staudinger, Klaatsch, Baelz, Strauch.) — 83) Derselbe, Ueber die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf verschiedene Rassen und über Pigment-Bildung. Ebendaselbst. Heft 3. S. 204—207. (Discussion: Lissauer, Baelz, Waldeyer, v. Luschan, Staudinger.) — 84) Derselbe, Ueber den Nutzen wiederholter Messungen der Kopfform und der Schädelgrosse bei denselben Individuen. Correspondenzblatt f. Anthrop. Jahrg. XXXII. No. 10—12. S. 131—133. — 85) Bartels, M., Zwei überzählige kleine Finger eines jungen Kindes. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXII. Heft 6. S. 541—542. — 86) Blasio, A. de, L'uomo preistorico in terra di Baci. Rivista italiana di scienze natur. Anno XXI. No. 7 e 8. p. 89—97. — 87) Derselbe, Dasselbe. Rivista d. psichiatria. Anno IV. No. 3 e 4. — 88) Bloch, A., De l'origine des brachycéphales néolithiques de la France. L'anthropologie. T. XII. No. 5 et 6. p. 541—549. — 89) Derselbe, L'homme préhistorique d'après Buffon. Bulletins de la soc. d'anthropol. Paris. T. II. F. 3. p. 291—293. — 90) Derselbe, De la transformation d'une race de couleur en une race blanche. Ibidem. p. 240—252. — 91) Derselbe, De la transformation d'une race dolichocéphale en une race brachycéphale. Ibidem. F. 1. p. 73—83. (Einfluss der Umgebung soll Dolichocephale in Brachycephale verwandeln.) — 92) Bourges, G., A propos du Pithecanthropus erectus. 8. Avignon. 20 pp. Avec fig. — 93) Branco, W., Ueber fossile Menschenreste. Tagebl. des 5. internat. Zoologen-Congresses zu Berlin. No. 7. S. 2. — 94) Chantre, E., Paléontologie humaine. L'homme quaternaire dans le bassin du Rhône. 8. Thèse. Avec 74 fig. — 95) Derselbe, Dasselbe, Annal. de l'université de Lyon. F. 4. — 96) Cohn, A., Die Mica-Operation bei Australiern. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. XXXII. Heft 6. S. 477—479. (Discussion: Virchow.) — 97) Daffner, F., Anthropologische Beiträge zur Kenntniss der Gesichtsbildung. Archiv f. Anthrop. Bd. XXVII. Heft 3. S. 337—364. — 98) Dubois, E., Zur systematischen Stellung der ausgestorbenen Menschenaffen. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 652. S. 556—560. (Gegen Schlosser, Bericht f. 1900. S. 39.) — 99) Derselbe, Données justificatives sur l'essai de reconstruction du plastique du pithecanthropus. Petrus Camper. D. I. Afl. 2. p. 237—247. Avec une pl. — 100) Freyreiss, E. G., Bidrag till Kännedomen om Brasiliens Urbefolkning. Skildringar fran en Resa i Minas Geraes. Öfversättning fran författarens manuscript af C. A. M. Lindmann. Stockholm. Ymer. 20 pp. — 101) Giuffrida-Ruggeri, V., Le origine italiche. Rivista di scienze biologiche. 1900. Anno II. No. 11—12. p. 926—932. — 102) Derselbe, Nuove ricerche morfologiche e craniometriche. Atti d. società Romana di antropologia. Vol. VIII. F. 1. p. 21—40. Con una tav. e 3 fig. — 103) Derselbe, Ricerche morfologiche e craniometriche nella norma laterale e nella norma facciale. Ibidem. 1900. Vol. VII. F. 2. p. 179—197. Con 4 fig. — 104) Gobineau, Versuch über die Ungleichheit der Menschenrassen. Deutsche Ausgabe von L. Scheman. Bd. IV. XLIV u. 380 Ss. — 105) Goldstein, F., Ueber die Eintheilung der mittelländischen Rasse in Semiten, Hamiten und Jafetiten. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 5. S. 430—439. — 108) Gorjanovic-Kramberger, K., Der paläolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. Mitth. der anthropol. Gesellsch. Wien. Bd. XXXI. H. 3 und 4. Mit 4 Taf. u. 13 Fig. — 109) Hedinger, A., Die Kelten. Archiv f. Anthropologie. Bd. XXVII. H. 2. S. 169—189. — 110) Hertzog, Die prähistorischen Funde von Egisheim. Correspondenzblatt für Anthropologie. Jahrg. XXXII. No. 10—12. S. 126—131. — 111) Hoernes, M., Primitive Man. London. 146 pp. — 112) Howorth, H. V., The earliest traces of Man. Geolog. Magaz. Vol. VIII. No. 8. p. 327—334. — 113) Hryncewicz, T., Contribution à l'étude des Kourgans de l'Ukraine. 1900. L'anthropologie. T. XII. No. 5 et 6. p. 727. — 114) Jacobi, A., Die Grossenverhältnisse der Schädelhöhle und Gesichtshöhlen bei den Menschen und den Anthropoiden. 8. Leipzig. Inaug.-Dissert. 97 Ss. — 115) Jousset, P., L'homme singe et la doctrine évolutioniste. 8. Paris. 96 pp. — 116) Klaatsch, H., Ueber die Ausprägung der specifisch menschlichen Merkmale in unserer Vorfahrenreihe. Correspondenzblatt für Anthropologie. Jahrg. XXXII. No. 10. S. 102—108. (Discussion: Krummenacker, Klaatsch, Alsberg, Oppert.) — 117) Derselbe, Die wichtigsten Variationen am Scelet der freien unteren Extremität des Menschen und ihre Bedeutung für das Abstammungsproblem. S. 1900. Ergebnisse der Anatomie. Bd. X. S. 600—719. Mit 34 Fig. — 118) Derselbe, Das Gliedmaassenscelet des Neanderthalmenschen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 121—154. — 119) Derselbe, Stammt der Mensch von Affen ab? Eine naturwissenschaftliche Betrachtung auf Grund neuer Forschungen. Deutsche Revue. — 120) Kleinschmidt, O., Variation von Eulenschädeln (s. S. 36. No. 33). Tagebl. d. 5. internat. Zoologen-Congresses in Berlin. No. 8. S. 11. (Discussion:

W. Krause. Neanderthalschädel). — 121) Kraitsschek, G., Der alpine Typus. Centralblatt für Anthropologie. Jahrg. VI. H. 6. S. 321—332. — 122) Laufer, B., Die angeblichen Urvölker von Yezo und Sachalin. Ebendaselbst. 1900. Bd. V. S. 321. — 123) Lefevre, André, Les Gaulois. Origines et croyances. 1900. Paris. 8. 202 pp. (In Europa lebten successive die Rassen des Neanderthales, die von Moustier, Solutré, Cro-Magnon, Mentone und in Gallien die Praecelten.) — 124) Lehmann-Nitsche, R., L'homme fossile de la formation pampéenne. L'anthropologie. T. XIV. F. 1 et 2. p. 160—162. (Nach dem Verf. hat der miocaene Mensch bereits in Töpfen zu kochen verstanden.) — 125) Lemke, Fräulein, Ueber Tätowiren. Zeitschrift f. Ethnologie. Jahrg. XXXII. H. 6. S. 473. — 126) Macdonald, A., Measurement of girls in private schools and of university students. Boston med. journ. Vol. CXXXXV. No. 5. p. 127. — 127) Macnamara, N. C., Studien über den prähistorischen Menschen und sein Verhältniss zu der jetzigen Bevölkerung Westeuropas. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVII. H. 3. S. 365—378. Mit 3 Taf. und 33 Fig. — 128) Mahoudeau, P. H., et L. Capitan, La question de l'homme tertiaire à Thenay. Revue de l'école d'anthropologie. T. XI. No. 5. 24 pp. Avec fig. — 129) Manouvrier, L., A propos de la reconstitution plastique du Pithecanthropus. L'anthropologie. T. XII. F. 1 et 2. p. 103—104. — 130) Derselbe, Note sur les ossements recueillis dans la sépulture dolménique de Presles. Bulletins de la soc. d'anthropol. T. II. F. 4. p. 425—427. — 131) Derselbe, A propos de la reconstitution plastique du Pithecanthropus. Comptes rendus du congrès international d'anthropologie à Paris. XII. session. 1900. — 133) Matiegka, H., Crania bohemica. Prag. P. I. — 134) Derselbe, Bericht über die Untersuchung der Gebeine Tycho Brahe's. Prag. 8. 14 Ss. Mit 2 Fig. — 135) Mayet, L., Ueber Hypertrichosis lumbosacralis und ihre Auffassung als ein Stigma (Merkmal) von Entartung. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 5. S. 426—430. Mit einer Fig. — 136) Mortillet, de, La tête de la femme d'Auvernier reconstituée par J. Kollmann. Bulletins de la société d'anthropologie. Vol. XXXI. F. 1. p. 62—66. (Pappillault erklärt die Reconstruction der Büste einer Pfahlbaubewohnerin für ein Product der Phantasie.) — 137) Pfitzner, W., Social-anthropologische Studien. III. Der Einfluss der socialen Schichtung und der Confession auf die anthropologischen Charactere. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. IV. H. 1. S. 31—98. — 138) Pittard, E., Note sur deux crânes macrocéphales trouvés dans un tumulus à Kustendjé (Dobrodja). Bulletin de la société des sciences de Bucarest. 1900. Année IX. No. 5. p. 620—629. Avec 3 fig. — 139) Randall-Maciver, D., The earliest inhabitants of Abydos. A craniological study. 4. Oxford. 4 pp. With 16 pls. — 140) Raseri, E., Sur le nombre des consanguins dans un groupe de population. Archives ital. de biologie. 1900. T. XXXIII. F. 2. p. 230—241. — 141) Riedel, J. G. F., Sogenannte Mongolenflecke der Kinder. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 5. S. 393. — 142) Rutot, M. A., Sur l'homme préquaternaire. 8. Bruxelles. 143) Derselbe, Sur une preuve de l'existence de l'homme sur la crête de l'Artois avant la fin du pliocène. Bulletin de la société Belge de géologie et paléontol. — 144) Derselbe, Sur l'homme préquaternaire. Bulletin de la société d'anthropologia de Bruxelles. 1900. T. XIX. — 145) Schiller-Tietz, Die Hautfarben der neugeborenen Negerkinder. Deutsche medicinische Wochenschrift. Jahrgang XXVII. No. 36. S. 615—616. — 146) Schliz, A., Eine Schulkinderuntersuchung zum Zweck der Rassenbestimmung nach Farbencomplexen und primären Körpermerkmalen. Archiv f. Anthropol. Bd. XVII. Heft 2. S. 191—210 (s. oben No. 56). — 147) Schmidt, E., Die Neanderthalrasse. Globus. Bd. LXXX. No. 14. S. 217—222. — 148) Schmid-Monnard, Ueber den Werth von Körpermaassen zur Beurtheilung des Körperzustandes von Kindern. Corresp.-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropol. Jahrg. XXXI. No. 11 u. 12. S. 130—133. — 149) Schoetensack, O., Die Bedeutung Australiens für die Heranbildung des Menschen aus einer niederen Form. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 3. S. 126—154. Mit einer Karte und 11 Fig. (Unterscheidet eine kraushaarige und eine straffhaarige Rasse in Australien, was auf einem Missverständniss zu beruhen scheint.) — 150) Schulze, F., Der Mensch in den Tropen. Ebendas. Jahrg. XXXIII. H. 5. S. 394 bis 400. — 151) Schwalbe, G., Ueber die specifischen Merkmale des Neanderthalschädels. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 44—61. Mit 13 Fig. — 152) Selenka, E., Menschenaffen (Anthropomorphen). Studien über die Entwickelung und Schädelbau. 4. Wiesbaden. Lief. 4. In Mappe. — 153) Semon, R., Australier und Papua. Correspondenzblatt für Anthropol. Jahrg. XXXIII. No. 1. S. 4—8. No. 2. S. 11 bis 14. — 154) Sergi, G., The mediterranean race; a study of the origin of European peoples. Contemporary science. — 155) Derselbe, The mediterranean race. Study of origin of European peoples. 8. London. 332 pp. With 93 figs. — 156) Derselbe, Studi di crani antichi. 1900. Atti della società Romana di antropol. Vol. VII. F. 2. p. 162—174. — 157) Slater, Howard, Maori craniometry. Science of man. Vol. III. No. 12. p. 211. (12 Maorischädel.) — 158) Szombáthy, J., Un crâne de la race de Cro-Magnon trouvé en Moravie. L'anthropologie. T. XII. F. 1 et 2. p. 150—157. Avec 3 fig. — 159) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. du Congrès international d'anthropol. à Paris en 1900. L'anthropologie. No. 1 et 2. p. 150 bis 157. Avec 3 fig. — 160) Turner, W. M., Contributions to the craniology of the people of the empire of India. P. II. Transactions of the R. soc. of Edinburgh. Vol. XXXX. P. I. — 161) Virchow, R., Die Markhöhle im Mammuthknochen. Correspondenzblatt f. Anthropologie. Jahrg. XXXII. No. 10. S. 108. — 162) Derselbe, Ueber den prähistorischen Menschen und über die Grenzen zwischen Species und Varietät. Ebd. Jahrg. XXXII. No. 10. S. 83—89, 91. (Discussion: Ranke, Klaatsch, R. Virchow, Ranke.) — 162) Derselbe, Ueber Schädelform und Schädeldeformation. Correspondenzblatt für Anthrop. Jahrg. XXXII. No. 10 bis 12. S. 135—139. — 164) Vram, U. G., Un cranio artificialmente deformato di un Indiano dell' America del Sud. Atti della società Romana di antropol. 1900. Vol. VII. F. 2. p. 175—178. Con fig. — 165) Wateff, S., Observations anthropologiques sur la couleur des yeux, des cheveux et de la peau chez les élèves et les soldats en Bulgarie. Compt. rend. du 13e congrès international de médecine à Paris en 1900. p. 133—138. — 166) Zaborowski, Crânes des Kourganes préhistoriques, Scythiques, Drewlanes et Polanes. 1900. Bulletins de la société d'anthropol. T. I. F. 6. p. 456 bis 466. — 167) Derselbe, De l'origine des anciens Égyptiens. Ibidem. T. I. F. 3. p. 212—221.

c) Specielle Rassenanatomie.

168) Baelz, E., Anthropologie der Menschenrassen Ost-Asiens. Die japanische Schnürfurche am Brustkorb. Zeitschr. für Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 3. S. 202 bis 203. Mit einer Fig. — 169) Binet, E., Observations sur les Dahoméens. Bullet. de la soc. d'anthropol. Paris. T. I. F. 3. p. 245—252. — 170) Boas, F., A. J. Stone's measurements of natives of the Northwest Territories. Bull. of the Americain museum of natural history. — 171) Cacciamali, G. B., La stirpe mongolica in China ed in Europa. La Vita. Anno XIX. No. 9. — 172) Derselbe, L'Homo mongolus. Bollettino di naturalista. 1900. Anno XX. No. 9—10. p. 99

bis 104. — 173) Delisle, F., Présentation de deux crânes de Touaregs. Bulletin du muséum d'histoire naturelle. 1900. No. 3. p. 96—98. — 174) Favaro, G., Cenni antropologici dei crani di Santorio de Santorii, Stefano Gallini, Bartolomeo Signoroni, Giacomo Andrea Giacomini e Carlo Conti (s. S. 36). Arch. di psichiatria. Vol. XXII. F. 3. p. 250—253. — 175) Fridolin, J., Burjäten- und Kalmückenschädel. Arch. f. Anthrop. Bd. XXVII. H. 3. S. 303—316. Mit 14 Taf. — 176) Girard, H., Yakomas et Bougous Anthropophages du Haut-Ouranghi. L'anthropologie. T. XII. F. 1 et 2. p. 51—92. (Anthropologische Messungen.) — 177) Guldberg, G., Anatomisk-anthropologiske undersøgelser af de lange extremitetknokler fra Norges befolkning i oldtid og middelalder. 1. Undersøgelsesmethoderne, laarbenene og legemshoiden. Videnskabselskabets Skrifter, 1. Mathematisk-naturv. Klasse. No. 2. Christiania. 67 pp. — 178) Hagen, B., Die Körpergrösse chinesischer Frauen. Archiv f. Anthrop. Bd. XXVII. H. 2. S. 265—266. (Männer = 1622, jugendliche Weiber = 1466 im Mittel.) — 179) Hamy, E. T., Contribution à l'anthropologie de la Haute-Albanie. Bulletin du muséum d'histoire naturelle. 1900. No. 6. p. 269—272. — 180) Hartland, E. S., On the imperfection of our knowledge of the black races of the Transvaal and the Orange River Colony. Report of the 17. Meeting of the British association for the advancement of science. Bradford Sept. 1900. London 1900. p. 904—905. — 181) Hedinger, Die Kelten. Archiv f. Anthropol. Bd. XXVII. Vierteljahrsh. 2. S. 169—189. — 182) Hervé, G., La taille en Alsace. Revue de l'école d'anthrop. No. 6. p. 161—177. Avec une carte. — 183) Hrdlicka, A., Physical and physiological observations on the Navaho. American Anthropologist. 1900. Vol. II. p. 339. — 184) Hyrtl, J., Der Schädel der Mödlinger Krypta. Ein seltener Fall echter und unechter Kieferverwachsung (Syngnathie). 1877. Aus dem Lateinischen. 8. Wien. 52 Ss. Mit 2 Taf. — 185) Hultkrantz, J. W., Zur Osteologie der Ona- und Yahgan-Indianer des Feuerlandes. Svenska expeditionen till Magellansländerna. Bd. I. No. 5. 1900. S. 109 bis 173. Mit Tabellen, 3 Taf. und 4 Fig. — 186) Istrati, C., Sur les crânes trouvés à Constantza. (Kustendjé.) (Dobrodja.) Bulletin de la société des sciences de Bucarest. 1900. Année IX. No. 5. p. 613 bis 619. Avec 2 fig. — 187) Koeze, G. A., Crania ethnica philippinica. Ein Beitrag zur Anthropologie der Philippinen. 25 Taf. Veröffentl. d. niederländischen Reichsmuseums f. Völkerkunde. Afl. 1. 4. Haarlem. 32 Ss. Mit 6 Taf. (Ber. f. 1900. S. 39.) — 188) Koganei, Y., Das Becken der Aino und der Japaner. Compt. rend. du 13e congrès international de médec. à Paris en 1900. p. 27—30. — 189) Kohlbrugge, J. H. F., Longneur et poids du corps chez les habitants de Java. L'anthropologie. No. 3 et 4. p. 277—282. (Auf Java wohnende 396 Männer verschiedener Stämme hatten 1,591—1,635 m Körperlänge im Durchschnitt.) — 190) Kraitschek, G., Die anthropologische Beschaffenheit der Landskroner Gymnasialjugend. Programm. 8. Landskron. 10 Ss. — 191) Kretzmer, M., Ueber anthropologische, physiologische und pathologische Eigenthümlichkeiten der Juden. Petersburger med. Wochenschr. No. 19. S. 231—234. — 192) Laufer, B., Preliminary notes on explorations among the Amoor tribes. American Anthropologist. 1900. Vol. II. p. 297. With 10 figs. — 193) Lehmann-Nitsche, Altpatagonische Schädel mit eigenthümlichen Verletzungen, wahrscheinlich Nagespuren. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXII. H. 6. S. 547—549. Mit 1 Holzschn. (Discussion: von den Steinen.) — 194) Mc Leod, H. N., Further notes on Maori skeletons and relics brought to light at Karata Bay, Wellington. Transactions and proceedings of the New Zealand Institute. 1899—1900. Vol. XXXII. p. 271. With one pl. — 195) Lissauer, A., Die Anthropologie der Anachoreten- und Duke of York Inseln. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 5. S. 367—386. Mit 2 Taf. — 196) Maori tatu and moko. Journ. of the anthrop. institute of Great Britain and Ireland. Vol. XXXI. p. 29—64. (Discussion.) — 197) Meyer, A. B. und J. Jablonowski, 24 Menschenschädel von der Oster-Insel. Abhandl. d. K. zool. u. anthropol. Museums in Dresden Bd. IX. No. 4. IV u. 108 Ss. Mit 7 Taf. und 4 Fig. — 198) Dieselben, Dasselbe. Berlin. 4. Mit 7 Taf. und 4 Fig. — 199) Meyer, A. B. und R. Parkinson, Album von Papuatypen. II. Nord-Neu-Guinea. Bismarck-Archipel. Deutsche Salomo-Inseln. 4. Dresden. 1900. 15 Ss. Mit 53 Taf. von 550 Fig. in Lichtdruck. — 200) Monteverde, G., Una varietà di pigmei della Melanesia. Atti della soc. Romana di anthropol. 1900. Vol. VII. F. 2. p. 133—161. Con fig. — 201) Moschen, L., Nuova contribuzione allo studio della craniologia dei Bolognesi. Atti della società Romana di antropolog. Vol. VIII. F. 1. p. 12—20. — 202) Niceforo, A., Italiani del nord e italiani del sud. Torino 1900. VIII e 619 pp. Con 169 tav. — 203) Pelletier, Madeleine, Recherches sur les indices du crâne et des principaux os longs d'une série de squelettes Japonais. Bullet. de la société d'anthropol. Paris. T. I. F. 6. p. 514—520. — 204) Pittard, E., L'indice céphalique, l'indice facial et l'indice nasal de 165 crânes savoyards. Genève. Archives des sciences physiques et naturelles. No. 1. p. 95—97. — 205) Derselbe, Note sur deux crânes macrocéphales trouvés dans un tumulus à Kustendjé (Drobodja). Bullet. de la société des sciences de Bucarest. 1900. Année IX. No. 5. p. 620—629. Avec 3 fig. — 206) Derselbe, Note sur deux crânes de Congolais peu connus. 1. Tribu Bayaka; 2. Tribu Bassundi. L'anthropol. T. XI. No. 5. p. 535—542. Avec 4 fig. — 207) Derselbe, Resumé de cinq études de crânes anciens de la vallée du Rhône (Valais). Revue de l'école d'anthropologie. No. 1. p. 12—23. Avec 2 fig. — 208) Powys, A. O., Data for the problem of evolution in Man. Anthropometric data from Australia. Biometrika. Vol. I. P. 1. p. 30 bis 49. — 209) Randall-Maciver, D. and A. Wilkin, Libyan Notes. London. Fol. 113 pp. With 25 pls. — 210) Retzius, G., Sur l'enquête anthropologique en Suède. Bullet. de la soc. d'anthropol. Paris. T. II. F. 3. p. 303—305. — 211) Scharlau, B., Beschreibung von 5 männlichen und 3 weiblichen Australierbecken. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 15 u. 16. S. 380—385. — 212) Schiller-Tietz, Die Hautfarbe der neugeborenen Negerkinder (s. S. 38. No. 145). Dtsch. med. Wochenschr. S. 615—616. — 213) Schwalbe, G., Beiträge zur Anthropologie Elsass-Lothringens. 4. Strassburg 1902. Heft 3. Mit 8 Taf. — 214) Sergi, G., Crani esquimesi. Atti della società Romana di antropologia. T. VII. F. 3. p. 93—102. — 215) Slater, Howard, Maori craniometry. Science of man. Vol. III. No. 12. p. 211. (12 Maorischädel.) — 216) Strauch, G., Altpatagonische Schädel (s. Lehmann-Nitsche, No. 193). Zeitschr. f. Ethnolog. Jahrg. XXXII. Heft 6. S. 550 bis 566. Mit 1 Holzschn. (Es handelt sich um postmortale Skelettirungen.) — 217) Derselbe, Ueber brachycephale Schädel aus Tirol, der Schweiz und Nord-Italien. Ebendaselbst. S. 229—231. (59 Schädel, darunter 13 Proc. Cephalonen. Discussion: Virchow.) — 218) Tedeschi, E. E., Cinquanta crani di Rovigno d'Istria. Un nuovo metodo di seriazione delle forme craniche. Atti della società Romana di antropologia. 1900, Vol. VII. F. 2. p. 198—213. — 219) Uhle, M., Die deformirten Köpfe von peruanischen Mumien und die Uta-Krankheit. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIII. Heft 5. S. 404—409. (Discussion: R. Virchow.) — 220) Virchow, H., Menschliche Schädelstücke und Beigaben aus einem Kalkbruch bei Walbeck. Ebendas. S. 364. — 221) Virchow, R., Zwei ältere sardinische Schädel. Ebendaselbst. Jahrg. XXXII. Heft 6. S. 537. (Dolichocephalen.) — 222) Vollbrecht, Der künstlich

verstümmelte Chinesenfuss. Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. IV. Heft 5. S. 212—219. Mit 6 Fig. — 223) Vram, U. G., Secondo contributo all' antropologia del Peru Antico (craniologia; varietà craniche con speciale riguardo all' accrescimento del teschio. Atti della società Romana di antropol. Vol. VII. F. 3. p. 67—79. Con fig. — 224) Derselbe, Un cranio artificialmente deformato di un Indiano dell' America del Sud. Ibidem. F. 2. p. 175—178. — 225) Wateff, St., Contribution à l'étude anthropologique sur les poids du cerveau chez les Bulgares. Compt. rend. du 13e congrès international de médecine à Paris en 1900. p. 128—132. (Bericht für 1900. S. 32. No. 88.) — 226) Derselbe, Anthropologische Beobachtungen an den Schulen und Soldaten in Bulgarien. Correspondenzblatt d. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXII. No. 4. S. 29—30. — 227) Zaborowski, Mensuration de Tonkinois. Les Dolichocéphales chinois de l'Indo-Chine. Crânes tonkinois et annamites. Bullet. de la soc. anthrop. T. I. No. 4. p. 319—328.

Das durchschnittliche Gewicht des menschlichen Gehirnes hat nach Woodruff (74) in den letzen 20 000 Jahren (!) abgenommen, anstatt zuzunehmen. Uebrigens ist der Mensch 270 000 und der Pithecanthropus erectus 600 000 Jahre auf der Erde. Die Ganglienzellenkörper des Gehirnes haben für sich allein zusammen 2,25 ccm Volumen und ihre Dendriten 117 ccm.

Einige Abdrücke von Fingerspitzen auf dem Boden prähistorischer Thongefässe hat Altrichter (77) abgebildet und erklärt sie aus der Art der Herstellung dieser Gefässe.

Zwei amputirte sechste Finger eines Kindes beschrieb Bartels (85), auch dem Vater des Kindes war in seinem 4. Lebensjahre ein überzähliger Finger an der Ulnarseite des fünften Metacarphalangengelenkes exstirpirt worden.

Pithecanthropus. — Den Pithecanthropus erklärt Branco (93) möglicherweise für einen Bastard zwischen pliocaenem Mensch und Menschenaffen. Sichere Spuren des tertiären Menschen fehlen freilich, doch könnten fünfzehige Fussspuren des Palaeo- und Mesozoicum der gemeinsamen Ahnenreihe von Mensch und Menschenaffen angehören. — Dubois (99) erwähnt, dass zwei obere Molarzähne und ein unterer von vorn nach hinten relativ kurzer vom Pithecanthropus gefunden sind, giebt auch eine Abbildung des versuchten Reconstructionsmodelles. Ein Fragment einer Mandibula hatte einige Kilometer entfernt von den übrigen Knochen gelegen. Hamy (Manouvrier, No. 131) spricht sein Bedauern aus, dass Dubois dem unwissenden grossen Publicum auf der Pariser Ausstellung im Jahre 1900 eine vermeintliche plastische Reproduction des Pithecanthropus vorgeführt hat. Bei der Beschreibung von sehr interessanten Schädelausgüssen fossiler Riesenlemuren von Madagascar, an denen die Grosshirnwindungen mit grosser Deutlichkeit hervortreten, macht Burckhardt (s. Neurol. No. 8a) darauf aufmerksam, dass Riesenformen unter den Primaten sehr wohl sich finden können. So giebt es Riesenaffen, jetzt auch Riesenhalbaffen und den Pithecanthropus als Riesenanthropomorphen.

Weitere Details über die Calvaria des Neanderthalschädels hat Schwalbe (151) mitgetheilt. Der Homo Neanderthalensis ist als Art, wenn nicht als Gattung vom jetzt lebenden Homo sapiens zu trennen. Zu dieser neuen Species gehören von diluvialen Schädeln nur die von Spy und der Unterkiefer von La Naulette: die Species stammt aus dem ältesten Diluvium an der Grenze der Tertiärzeit. Die neanderthaloiden Friesenschädel sind aber nicht atavistisch aufzufassen. (Vergl. No. 118.) — Schlosser (Ber. f. 1900. No. 100) will den Pithecanthropus mit dem Menschen zu einer Familie der Homoniden vereinigen. Da jedoch der neu aufgefundene Molarzahn ähnliche relativ colossale Dimensionen hat, wie die früher gefundenen, wodurch die entsprechenden Kieferlängen des Pithecanthropus bestätigt werden, so würden Reconstructionsversuche diese bedeutsamen Kiefer wohl etwas mehr zu berücksichtigen haben (Ref.).

Specielle Rassenanatomie. — Im Gegensatz zu Ikow, der die Schädel von Juden in Bulgarien dolichocephal fand, tritt Kretzmer (191) für Brachycephalie der Juden bei einem Längenbreitenindex von 82—83 ein.

Recht grosse Schädelcapacität scheinen die Tiroler zu besitzen. Unter 46 Schädeln fand Strauch (217) 9 Cephalonen mit mehr als 1600 ccm Rauminhalt, also 13 pCt., während Tappeiner (Bericht f. 1899. S. 35) 15,4 pCt. unter 904 Schädeln gefunden hatte. Das Maximum war = 1740, das Minimum = 1200 ccm.

Einige altpatagonische Schädel waren, wie Strauch (216) mittheilt, erheblich deformirt; Verletzungen am Jochbogen deuteten auf postmortale Scelettirungen hin.

Zwischen den Pigmentirungen der Haut findet Baelz (83) einen Unterschied. Die durch Wärme entstehenden Pigmentirungen folgen dem Verlauf der Blutgefässe, namentlich der Venen der Haut, und sind daher netzförmig. Die Pigmentirung durch chemische Einflüsse dagegen ist diffus.

Die Hautfarbe neugeborener Negerkinder beschreibt Schiller-Tietz (212) dahin, dass letztere zwar nicht ausgesprochen weiss, aber doch hellfarbig sind und erst nach und nach dunkelbraun werden. Die Warri z. B. sind bei der Geburt rosig wie junge Ratten. — Beim erwachsenen Neger beträgt das Gewicht der Hautpigmentkörnchen zusammen 3,3 g, wovon auf den eigentlichen schwarzen Farbstoff nur 1 g kommt.

Die Ainos haben nach Dönitz grosse Aehnlichkeit mit Mongolen, nach Tarenetzky mit Malayen, nach von Schrenk mit Koreanern, nach von Brandt mit nordamerikanischen Indianern, nach Baelz (80) mit Indogermanen, namentlich mit Russen. Aus der Verschiedenheit dieser physiognomischen Eindrücke erhellt wohl zur Genüge, dass darauf nicht viel zu geben ist.

Von dem merkwürdigen blauen Hautfleck der Japaner in der unteren Sacralgegend giebt Baelz (79) eine schöne colorirte Abbildung. Schon im 4. Fötal-

monat ist der Fleck nachweisbar, er verschwindet in dem 1. bis zum 7. Lebensjahre. Es handelt sich um lange spindelförmige oder sternförmige Zellen in der Cutis, die braunes Pigment enthalten, letzere zerfallen schliesslich. Auch Eskimokinder haben nach Nansen diese Flecke, B. will deshalb die Eskimos zu den Mongolen rechnen und die Flecke als Unterscheidungsmerkmal für die letzteren betrachten. — Bei den Ainos, die nach B. der kaukasischen Rasse näher stehen, sind auch die Frauen stark behaart. Offenbar liegen in diesen Fällen schon bestimmte Rassenmerkmale vor.

Ein gewisses chirurgisches Interesse bietet die Mica-Operation der Australier; sie wird in verschiedener Weise ausgeführt (Cohn, 96). Bei einem Stamme der Nordspitze Australiens handelt es sich um künstliche Hypospadie, indem die Urethra an der Wurzel des Penis in geringer Ausdehnung bei Knaben gespalten wird. Hierbei die Medianlinie sicher einzuhalten, ist wohl für die Eingeborenen nicht ganz leicht und es wird daher ein Knochen vom Wallabie in die Urethra von aussen eingeschoben und letztere auf diesem gespalten.

Histologie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Lehrbücher.

1) Bichat, X., Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine. 8. Paris. P. II. (Bericht für 1900. S. 1.) — 2) Böhm, A. A. and M. von Davidoff, Textbook of histology and microscopical technic. Edited by G. C. Huber. London. 8. 502 pp. With figs. — 3) Cajal, S. Ramón y, Elementos de Histologia normal y de Tecnica micrografica. 3. Edic. 8. Madrid. — 4) Cornil, V. et L. Ranvier, Manuel d'histologie pathologique. Paris. Généralités sur l'histologie normale. Cellules et tissus normaux. T. I. Avec 369 fig. — 5) Ellenberger, W., und G. Günther, Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugethiere. 2. Aufl. Berlin. VIII u. 345 Ss. Mit 414 Fig. — 6) Ewald, C. A. u. C. Posner, Deutsche Medicin im neunzehnten Jahrhundert. 8. Berlin. Berl. clin. Wochenschr. Bd. I. 491 Ss. (Flemming, Ueber Zelltheilung. — Braus, Der heutige Stand unserer Kenntnisse von den anatomischen Beziehungen des Kleinhirnes zum übrigen Nervensystem. — Edinger, Hirnanatomie und Psychologie.) — 7) Harris, A. F., Histology and microchemic reaction of some cells to anilin dyes. Identity of the plasma-cell and osteoblast. Fibrous tissue a secretion of the plasma-cells. Mastcell elaborates mucin of connective tissues. 1900. Philadelphia med. Journ. p. 1—25. With one pl. — 8) Hoyer, H. sen., Handbuch der Gewebelehre des menschlichen Körpers. Warschau. 562 pp. Mit 430 Fig. (Polnisch.) — 9) Langley, J. N., Practical histology. 8. London. 340 pp. — 10) Leroy, L., Essentials of histology. 8. London. With 72 figs. — 11) Löwenthal, N., Questions d'histologie. La cellule et les tissus au point de vue générale. 8. Paris. P. 1 et 2. p. 1—194. — 12) Minot, S., A further study of the unit system of laboratory construction. Science. Vol. XIII. No. 324. p. 409—415. p. 1—7. With 3 figs. — 13) Prenant, A., L'histologie, science biologique. Revue médicale de l'est. No. 7. p. 193 bis 213. — 14) Scales, F. Shillington, Notes on microscopy. The American monthly microscopic. Journ. Vol. XXII. No. 6. p. 175—177. — 15) Sent-Iler, (Saint-Hilaire), K., Zehn practische Uebungen in der Histologie für Anfänger. St. Petersburg. 1900. 62 Ss. Mit 35 fig. — 16) Sobotta, J., Atlas und Grundriss der Histologie und microscopischen Anatomie des Menschen. 8. Würzburg. XXIII und 247 Ss. Mit 80 Taf. und 68 Fig. — 17) Wilson, E. B., Aims and methods of study in natural history. Science. Vol. XIII. No. 314. p. 14—22.

II. Microscop und microscopische Technik.

a) Microscop und microscopische Apparate.

1) Acloque, A., Sous le microscope. 8. Abbeville. 317 pp. Avec 313 fig. — 2) Apáthy, S. von, Die Microtechnik der thierischen Morphologie. Eine critische Darstellung der microscopischen Untersuchungsmethoden. 8. Leipzig. Abth. II. XXXVII u. S. 321 bis 600. Mit Fig. — 3) Beck's London microscope. Journal of the R. microsc. society. P. 6. p. 694 bis 696. With one fig. — 4) Carpenter, W. B., The microscope and its relations. 8th edit. by W. H. Dallinger. London. XX a. 1181 pp. With 23 pls. a. 900 figs. — 5) Charlier, C. V. L., Ueber achromatische Linsensysteme. Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1900. Bd. XX. Heft 8. S. 245. — 6) Cheyney, J. S., Hints on collecting material for class work. Microscop. bullet. 1900. p. 34. — 7) Derselbe, On the proper thickness of cover glass. Ibidem. p. 1. — 8) Cross, M. J., Microscopical notes. American monthly microscopic. Journ. Vol. XXII. No. 6. p. 161 bis 172. — 9) Derselbe, British versus continental microscopes. Ibidem. p. 159 -161. — 10) Curties, C. L., Portable microscope made of magnalium. Journ. of the R. microsc. society. P. 6. p. 728. (Microscop aus einer Composition von Mangan und Aluminium,

wiegt nur 8—900 g; bei Baker in London.) — 11) Deschamps, A., Ueber ein vereinfachtes und verbessertes Sonnenmicroscop. Zeitschrift für Instrumentenkunde. Bd. XX. H. 9. S. 277. — 12) Derselbe, Ein Telemicroscop. Ebendas. 1900. S. 278. — 13) Forgan, W., Simple method of obtaining a large field of view with the compound microscope. Proc. of the Scottish microsc. society. Vol. III. p. 32. — 14) Gordon, J. W., An examination of the Abbe diffraction theory of the microscopes. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 353—396. With one pl. a. 30 figs. p. 475 bis 484. (Discussion: Thompson, Rheinberg, Beck.) — 15) Hanausek, T. E., Lehrbuch der technischen Microscopie. 8. Stuttgart. 3. Lief. (Schluss.) 455 Ss. Mit 256 Fig. — 16) Hénocque, A., La spectroscopie et la microscopie en anatomie générale. Compt. rend. du 13e congrès internat. de méd. à Paris en 1900. p. 145—147. — 17) Kaiser, W., Die Technik des modernen Microscopes. 2. Auflage. 1900. 8. Wien. 1. Lief. 80 Ss. — 18) Launois, P. E., Les origines du microscope. Compt. rend. de l'association française pour l'avancement des sciences. 28e sess. P. I. p. 82. — 19) Lee, A. B. u. P. Mayer, Grundzüge der microscopischen Technik. 8. 2. Aufl. Berlin. — 20) Leitz' new cheap stand. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 202. — 21) Malassez, L., Sur les oculaires à glace micrométrique et à usages multiples. Archive d'anatomie microsc. T. IV. F. 1 et 2. p. 219—230. Avec 3 fig. — 22) Marpmann, G., Micrometerschrauben und feine Bewegungen. Zeitschrift für angewandte Microscopie. Bd. VII. S. 33—38. Mit 3 Fig. — 23) Nelson, E. M. (Bericht f. 1900. S. 43, Zeile 5 von oben rechterhand lies Lag statt Lay.) — 24) Derselbe, The working aperture. Journ. of the R. micr. soc. P. 2. p. 227—228. P. 3. p. 242 bis 245. With one fig. — 25) Derselbe, On tube length. Ibidem. P. 2. p. 123—132. With 19 figs. — 26) Derselbe, Two old microscopes. Ibidem. P. 2. p. 227. — 27) Netolitzky, A., Ueber die Anwendung des Microscopes in der Urgeschichtsforschung. Corr.-Bl. f. Anthropologie u. s. w. Jahrg. XXXII. No. 1. S. 1—2. (Ber. f. 1900. S. 38.) — 28) Osborn, H. L., Devices for exhibition of objects in the teaching museum. Journ. for applied microsc. 1900. Vol. III. No. 11. p. 1053. — 29) Piper, C. Welborne, A first book on the lens. 8. London. 170 pp. With 67 figs. — 30) Régaud, C., Nouveau microscope pour l'étude des coupes en séries. Compt. rend. de l'assoc. des anatom. franç. Lyon. p. 262—263. — 31) Reichert, C., Mittheilungen. Zeitschr. f. angewandte Microsc. Bd. VII. H. 6. — 32) Seibert, W. u. H. Seibert, Ueber einige neue Stative. Ebendas. H. 3. S. 63 bis 67. Mit 4 Fig. — 33) Dieselben, Neue Instrumente. Ebendas. H. 6. S. 141—145. Mit 4 Fig. — 34) Seibert's new microscope. No. 5 A. Journ. of the R. microscopical society. P. 6. g. 697—699. With one fig. — 35) Seibert's preparation microscope. Ibidem. P. 6. p. 699. With one fig. — 36) Strehl, K., Theorie des zweilinsigen Objectivs. Zeitschrift für Instrumentenkunde. Bd. XXII. S. 10. — 37) Derselbe, Studien an Microscopobjectiven. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. 1900. Bd. XVII. H. 4. S. 426—432. — 38) Ward, R. H., Zur Berechnung dreitheiliger Fernrohr- und Microscopobjective. 1900. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. Bd. XX. H. 8. S. 230. — 39) Zeiss, C., Ein neuer beweglicher Objecttisch. 1900. Ebendaselbst. Bd. XX. H. 11. S. 325. — 40) Zeiss' focussing glass. Journal of the R. microsc. society. P. 5. p. 579. With one fig.

Gordon (14) erhob eine Reihe von Einwendungen gegen Abbe's Diffractionstheorie. In der Discussion wurden jene jedoch nicht anerkannt und Thompson hat gesagt, es wäre sehr verkehrt (wicked) die genannte Theorie über Bord zu werfen.

Einer sehr wichtigen Untersuchung hat Strehl (37) sich unterzogen, nämlich auf Grundlage physicalischer Prüfung die Leistungen der verschiedenen Objective von zwei berühmten deutschen Firmen einer Vergleichung zu unterziehen. Die Firmen sind aus naheliegenden Gründen nicht namhaft gemacht; die Prüfung wurde mittelst Schalen von Pleurosigma vorgenommen und betraf namentlich die Achromasie der Objective, ihren Astigmatismus und verschiedene Combinationen von Objectiven und Ocularen.

Auf die Urgeschichtsforschung will Netolitzky (27) das Microscop anwenden, indem prähistorische Speisereste, Gewebe, der Inhalt hohler Zähne, Excremente, namentlich von Hausthieren damit untersucht werden sollen.

b) Zeichnen, Microphotographie, Hülfsmittel.

1) Arndt, G., Präcisionssäge zur Herstellung microscopischer Präparate harter Substanzen. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 2. S. 146—159. Mit 9 Fig. — 2) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Anat. Phys. Abth. Supplb. S. 263. — 3) Aspinwall, J., Methods of producing enlargements and lantern slides of microscopic objects for class demonstration. Transactions of the American microsc. society. Vol. XXII. p. 41—47. — 4) Bardeen, C. R., New freezing microtome for use with carbon. dioxide tanks. Journ. for applied microscopy. Vol. IV. No. 6. p. 1320—1323. With 2 figs. — 5) Derselbe, A new carbon-dioxide freezing microtome. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 112-114. With 2 figs. — 6) Derselbe, Dasselbe. Proc. of the association of American anatomists 1900. p. 171—175. With 2 figs. — 7) Derselbe, Born's method of reconstruction by means of wax plates as used in the anatomical laboratory of the Johns Hopkins hospital. Johns Hopkins hospital bull. Vol. XII. No. 121—123. p. 148—151. With one fig. — Derselbe, Dasselbe. Proceed. of the association of American anatomists. 1900. p. 193—201. — 9) Benedict, A. L., Camera lucida for counting bloodcorpuscles. Journ. for applied microscopy. 1900. Vol. III. p. 1087—1089. — 10) Berger, M., Zeichenapparat für schwache Vergrösserungen. Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrg. XXI. H. 6. S. 171—175. Mit 5 Fig. — 11) Boston, L. N., Forceps for holding slides while preparing microscopic specimens. Journal of the American association for microscopy. Vol. XXXVI. p. 641. With one fig. — 12) Brodmann, K., Die Anwendung des Polarisationsmicroscopes auf die Untersuchung degenerirter und markhaltiger Nervenfasern. Centralblatt für Nervenheilkunde. Jahrgang XXIV. Bd. XII. S. 193—213. — 13) Derselbe. Dasselbe. Archiv für Psychiatrie. 1900. Bd. LVI. No. 3 und 4. S. 467—468. — 14) Derselbe, Dasselbe. Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. LVIII. H. 2 und 3. S. 467—468. — 15) Busch, E., Ueber Projections-Einrichtungen. Jahrbuch für Photographie. Bd. XV. S. 91. — 16) Buxton, B. H., An improved photo-micrographic apparatus. Journ. for applied microscopy. Vol. IV. No. 7. p. 1366. — 17) Doty, H. A., Quickly made glass cell. Ibidem. 1900. Vol. III. p. 990—991. — 17a) Derselbe, Mechanical finger. Ibidem. p. 991—993. — 18) Fabry, C. u. A. Pérot, Ueber monochromatische Lichtquellen. Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1900. Bd. XX. H. 8. S. 246. — 19) Gorham, F. P., Some laboratory apparatus. Journ. of the Boston society for

med. science 1900. Vol. IV. No. 10. p. 270. — 20) Grebe, C., Ueber Jenenser Lichtfilter. Zeitschrift für Instrumentenkunde. Bd. XXI. H. 4. S. 101. — 21) Hanfland, F., Brütschrank mit electrischer Heizung und Regulirung. Zeitschrift für wissensch. Microscop. Bd. XVII. H. 4. S. 440—442. Mit einer Fig. — 22) Hartwich, C., Ueber ein neues Micrometerocular für Microscope mit feststehendem Objecttisch. Ebendas. 1900. Bd. XVII. H. 4. S. 432—435. Mit 3 Fig. — 23) Heidenhain, M., Ueber die Schlittenbremse, eine Neuconstruction am Jung'schen Microtom zur Vermehrung der Stabilität der Schlittenführung. Ebendas. Bd. XVIII. H. 2. S. 138—141. Mit 2 Fig. — 24) Derselbe, Dasselbe. 8. Braunschweig. Mit 2 Fig. — 25) Hénocque, A., La spectroscopie et la microscopie en anatomie générale. Compt. rend. du 13 e. congrès international de médec. à Paris en 1900. p. 145—147. — 26) Hering, E., Ueber die Herstellung stereoscopischer Wandbilder mittelst Projectionsapparates. Pflüger's Archiv. H. 5 u. 7. S. 229—238. Bd. LXXXVII. — 27) Hickey, P. M., Irrigating apparatus for celloidin sectioning. 1900. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 9. p. 994—995. With 2 figs. — 28) Hinterberger, H., Eine Notiz über microphotographische Aufnahmen von Insectenpräparaten. Photogr. Centralblatt. 1900. 4 Ss. — 29) Holzapfel, K., Gestell für Objectträger bei Reihenschnitten. Archiv für microsc. Anatomie. Bd. LIX. H. 3. S. 457—459. Mit 2 Fig. — 30) Köhler, A., Messband zum Einstellen der Projectionsoculare. Zeitschrift für wissenschaftliche Microsc. Bd. XVIII. H. 3. S. 273—279. Mit 3 Fig. — 31) Koristka's Abbe camera lucida. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 206—207. With one fig. — 32) Krauss, W., Convenient source of artificial light for the laboratory table. Journal for applied microscopy. Vol. III. p. 1086—1087. With one fig. — 33) Kreidl, A., Eine neue stereoscopische Lupe. Zeitschrift für wissenschaftl. Microscopie. Bd. XVIII. Heft 1. S. 10—14. Mit 1 Fig. — 34) Laboratory photography., Stereo-photo-micrography. Journ. for applied microsc. Vol. V. No. 1. p. 1113. — 35) Lambert, F. C., Lantern-slide making. Amateur photographer. No. 22. — 36) Leitz' large travelling microscope. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 200—201. With 2 figs. — 37) Leitz' thermometer microscope. Ibidem. P. 2. p. 202. With one fig. (Nach Angaben von Nansen.) — 38) Leitz' large projection apparatus. Ibidem. P. 3. p. 325—327. With 2 figs. — 39) Liesegang's Universal-Projectionsapparat. Centralzeitung für Optik u. Mechan. 1900. S. 222—226. Mit 8 Fig. — 40) Linde, O., Das Messen microscopischer Objecte. Apotheker-Zeitung. Berlin. 9 Ss. Mit 3 Fig. — 41) Malassez, L., Nouveau modèle oculaire à glace micrométrique. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. LXXXII. No. 7. p. 405—408. Avec 5 fig. — 42) Marpmann, G., Eine neue Vorschrift zum Conserviren von zoologischen und anatomischen Präparaten. Zeitschr. f. angewandte Microsc. Bd. VII. Heft 1. S. 14. — 43) Martinotti, C. et V. Tinelli, La microphotographie appliquée à l'étude de la structure de la cellule des ganglions spinaux dans l'inanition. Archives ital. de biologie. T. XXV. F. 2. p. 390—406. Avec une pl. — 44) Mayet, Quelques remarques sur les meilleurs moyens à employer pour pratiquer avec exactitude la numération totale des globules blancs du sang. Lyon médical. No. 5. p. 153—158. — 45) Mc Clung, C. E., Laboratory photography. High-power photo-micrography. Journ. for applied microsc. Vol. IV. No. 2. p. 1158. — 46) Derselbe, The processes of photo-micrography. Ibidem. Vol. IV. No. 3. p. 1199. — 47) Meyer, A., Eine Microscopirlampe. Zeitschr. für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVIII. Heft 2. S. 144—146. Mit 1 Fig. — 48) Minot, C. S., Automatic precision microtome. Journ. for applied microscopy. Vol. IV. p. 1318—1320. — 49) Derselbe, Automatic rotatory microtome. Ibidem. p. 1317—1318. — 50) Moll, W. J., Ein Apparat zur scharfen Einstellung des Projections-Microscopes aus einiger Entfernung. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVIII. Heft 2. S. 129—137. Mit 2 Fig. — 51) Noll, A., Ein neuer Aether-Gefrierapparat für Microtome. Ebendaselbst. Bd. XVIII. Heft 2. S. 141—144. Mit 2 Fig. — 52) Penny, R. G., Photomicrographic apparatus. 1900. American monthly microscop. journ. p. 310. — 53) Powers, J. L., Improvised microtome. Journ. for applied microscopy. Vol. IV. p. 1163—1164. With 2 figs. — 54) Régaud, Cl., Adaptation d'un mécanisme à pédales aux microtomes à paraffine. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. p. 263. — 55) Derselbe, Nouveau bain de paraffine chauffé par l'électricité. Ibidem. p. 261—262. — 56) Ross' arc lamp. Journal of the R. microsc. society. P. 2. p. 206. (Lamp A a. B.) — 57) Ross' radiant jet. Ibidem. P. 2. p. 206. With one fig. — 58) Ross' No. 1 model projection lantern. Ibidem. P. 2. p. 204—206. With 2 figs. — 59) Sanger, Shepherd and Co's, Safe lights for dark room illumination. Ibidem. P. 5. p. 582. With one fig. — 60) Sanger, Shepherd and Co's Process of natural colour photography. Ibidem. P. 5. p. 587—588. With one fig. — 61) Sanger, Shepherd and Co's filters for photomicrography. Ibidem. p. 588—590. With one fig. — 62) Sanger, Shepherd and Co's, Improved optic lantern. Ibidem. P. 5. p. 582. With one fig. — 63) Schneider, G., Ueber den Ersatz von Glas durch Gelatine. Zeitschr. für wissensch. Microscop. Bd. XVIII. H. 3. S. 288—290. — 64) Seibert's loup stand. Journ. of the R. microscop. society. P. 6. p. 703—704. With one fig. — 65) Seibert's illuminating apparatus. Ibidem. P. 6. p. 704. With one fig. — 66) Seibert's new demonstration loup. Ibidem. P. 6. p. 703. With one fig. — 67) Seibert's cylinder iris diaphragm. Ibidem. p. 705. With one fig. — 68) Seibert, W. und H. Seibert, Flasche zum Aufbewahren von Cedernöl. Zeitschr. für angewandte Microsc. Bd. VII. H. 2. S. 45—46. Mit einer Fig. — 69) Simarro, L., Nuovo metodo histologico de impregnacione por las salas fotograficas de plata. Revista trimestral micrografica. Vol. V. F. 2 e 3. — 70) Starlinger, J., Das neue Reichert'sche Schlittenmicrotom zum Schneiden unter Wasser. Zeitschrift f. wissensch. Microscop. Bd. XVII. H. 4. S. 435 bis 440. Mit 3 Fig. — 71) Tammes, Tine, Eine electrische Microscopirlampe. Zeitschr. für wissensch. Microscopie. Bd. XVIII. H. 3. S. 280—285. Mit einer Fig. — 72) Walmsley, W. H., Laboratory photography. The photo-micrography of tissues with simple apparatus. Journ. for applied microsc. Vol. IV. No. 5. p. 1283. — 73) Derselbe, Photo-micrography with opaque objects. American microscopic. journ. 1900. Vol. XXI. p. 19. — 74) Walz, K., Ein einfacher Brütofen für den practischen Arzt. 1900. Münchener med. Wochenschrift. No. 27. S. 933. — 75) Wandolleck, B., Ein neuer Objecthalter, Universal-Centrirtisch, für Micrographie mit auffallendem Licht. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVIII. H. 1. S. 1—10. Mit 2 Fig. — 76) Ward, R. H., An expedient for use in difficult resolution. Transactions of the American microscopical society. 1900. Vol. XXI. p. 111—112. (Bericht für 1900. S. 45. No. 86.) — 77) Watson's universal condensor. Journ. of the R. microsc. society. P. 6. p. 704 bis 705. With one fig. — 78) Weinschenk, E., Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmicroscops. Freiburg i. Br. VI und 123 Ss. Mit 100 Fig. — 79) Wendt, G. von, Eine Methode der Herstellung microscopischer Präparate, welche für micro-photographische Zwecke geeignet sind. Zeitschrift für wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 3. S. 293—295. — 80) Wilson's new heating stage. Knowledge. p. 45—46. With 3 figs.

— 81) Zzigmondy, R., Ueber Farbgläser für wissenschaftliche und technische Zwecke. Zeitschr. f. Instrumentenk. Bd. XXI. H. 4. S. 97.

Hartwich (22) hat einige Verbesserungen an seinem im vorigen Jahre (Bericht f. 1900 S. 45) erwähnten Micrometerocular vorgenommen.

Ein Schlittenmicrotom, welches sehr grosse Schnitte durch ganze Gehirne unter Wasser herzustellen erlaubt, construirte Starlinger (70). Die Schnitte waren 9 : 11 cm lang und zufolge der eigenthümlichen Messerform konnte die Wanne für das Schneiden unter Wasser um ein Drittel verkleinert werden.

Hanfland (21) stellte einen Brütschrank mit electrischer Heizung und automatischer electrischer Regulirung der Temperatur her.

Eine **Doppelsäge** hat Arndt (1) construirt, die aus freier Hand nach Art des Doppelmessers geführt wird.

c) Untersuchungsverfahren, Härten, Färben, Einbetten u. s. w.

1) Anglade et Morel, Sur un nouveau procédé de colorisation de la névrologie. Journ. de neurologie. No. 10. p. 191—193. — 2) A differential stain for cell structure. Journ. for applied microsc. Vol. III. No. 8. p. 960. — 3) Apáthy, S. v. (Kolozsvár?), Ueber einige neue microtechnische Vorrichtungen. Tageblatt d. 5. internationalen zoologischen Congresses in Berlin. No. 5. S. 3. — 4) Argutinsky, P., Eine einfache und zuverlässige Methode Celloidinserien mit Wasser (resp. verdünntem Alcohol) und Eiweiss aufzukleben. Physiologiste russe. T. II. No. 22—25. p. 15. — 5) Babcock, W. W., Paraffin blocks for celloidin sections. Journal for applied microscopy. 1900. Vol. III. p. 1090—1091. — 6) Derselbe, The best material for blocks upon which to mount tissues imbedded in celloidin. Ibidem. 1900. Vol. III. No. 12. p. 1090. — 7) Becker, E., Ueber den Zusatz von Essigsäure zur Eosin-Methylenblaulösung bei Färbung von Blutpräparaten. Deutsche med. Wochenschrift. Bd. XXVII. No. 5. S. 78. — 8) Benda, C., Ueber neue Darstellungsmethoden der Centralkörperchen und die Verwandtschaft der Basalkörper der Cilien mit Centralkörperchen. Arch. f. Anat. u. Phys. Physiol. Abth. H. 1 u. 2. S. 147—156. — 9) Derselbe, Färbetechnik des Centralnervensystems. Deutsche medic. Wochenschr. Beilage. No. 10. S. 74—75. (Discussion: Jastrowitz.) — 10) Derselbe, Die Mitochondriafärbung und andere Methoden zur Untersuchung der Zellsubstanzen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsheft. S. 155—174. — 11) Bielschowsky, M. u. M. Plien, Zur Technik der Nervenzellenfärbung. 1900. Neurol. Centralbl. Bd. XIX. No. 24. S. 1141—1142. — 12) Brookover, C., Method of procuring ribands with a microtome working horizontally. Journal for applied microscopy. 1900. Vol. III. No. 9. p. 944—945. With 2 figs. — 13) Cajal, S., Pequeñas communicaciones tecnicas. Disposicion terminal de las fibras del nervo coclear. Revista trimestral micrografica. Vol. V. F. 2 e 3. Con fig. — 14) Certes, A., Colorabilité élective intra vitam, des filaments sporifères du spirobacillus Gigas (Cert.) et de divers microorganismes d'eau douce et d'eau de mer par certaines couleurs d'aniline. Compt. rend. de l'association française pour l'avancement de science à Paris. 1900. P. II. p. 714 à 722. — 15) Chamot, E. M., Microchemical analysis. Journ. for appl. microscopy. 1900. Vol. III. No. 8. p. 965. No. 9. p. 981. No. 11. p. 1045. No. 12. p. 1077. Vol. IV. No. 1. p. 1121. No. 3. p. 1189. No. 4. p. 1242. — 16) Cole, L. J., A method for injecting small vessels. Ibidem. Vol. IV. No. 5. p. 1282. — 17) Cunéo, B. et G. Delamare, Note sur la méthode de Gérota. Injections vasculaires et lymphatiques. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. à Paris en 1900. p. 60—61. — 18) Davis, B. M., Flattening and fixing paraffin sections on slide. Journ. for applied microscopy. Vol. IV. No. 3. p. 1196. — 19) Dexler, H., Zur Präparationstechnik der Organe des Centralnervensystems. Zeitschr. f. Thiermedicin. Bd. V. H. 5 u. 6. S. 361—387. Mit 8 Fig. — 20) Diederichs, K., Formolconservirung. Zeitschrift für angew. Microscopie. Bd. VII. H. 6. S. 146—149. — 21) Engel, C. S., Zur Färbung von Blut- und Eiterpräparaten mit Eosin-Methylenblau. Deutsche med. Wochenschrift. Bd. XXVII. No. 14. S. 223. — 22) Evans, N., Canada balsam for ringing slides. Journ. for applied microsc. 1900. Vol. III. No. 11. p. 1060. — 23) Derselbe, Staining in toto with Delafield's haematoxylin. Ibidem. Vol. IV. No. 2. p. 1172. — 24) Derselbe, Staining sections for class work. Ibidem. Vol. IV. No. 3. p. 1194. — 25) Fajersztajn, J., Ueber Hämatoxylinchromlack als Mittel zur Färbung der Axencylinder. Polnisches Archiv f. biolog. u. med. Wissensch. Bd. I. H. 1. S. 188—194. — 26) Derselbe, Ein neues Silberimprägnationsverfahren als Mittel zur Färbung der Axencylinder. Neurologisches Centralblatt. Jahrg. XX. No. 3. S. 98—106. — 27) Derselbe, Eine neue Methode von Silberimprägnation und ihre Anwendung zur electiven Axencylinderfärbung. Centralbl. für allgem. Pathol. Bd. XII. No. 6. S. 278. — 28) Federici, F., Sul nuovo processo di Kronthal per la colorazione del sistema nervoso. Bollettino della R. academia di medicina di Genova. 1900. 3 pp. — 29) Fischel, A., Untersuchungen über vitale Färbung. Anatomische Hefte. Bd. XVI. H. 3—4. S. 415—530. Mit 6 Taf. — 30) Forgan, W., Simple method of staining a large field of view with the compound microscope. Proc. of the Scottish microscop. society. Vol. III. p. 32. — 31) Freeborn, G. C., Notes on the preparation of haematein staining solutions and on the technique of staining. Journ for applied microsc. 1900. Vol. III. No. 11. p. 1056. — 32) Friedmann, E., Physicalisches Verfahren zur Einstellung von Celloidinobjecten im Microtom. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie. Bd. XVIII. S. 14—18. Mit 2 Fig. — 33) Goldhorn, L. B., A new and rapid method of staining the chromatin of the malarial parasite; a new blood-stain. New York univ. bulletin of the medical sc. Vol. I. No. 2. p. 57—70. With 2 pls. — 34) Graf, A., On the use and properties of a new fixing fluid (chrome oxalic). 8. New York. With one pl. — 35) Grandis, V. et C. Mainini, Sur une réaction colorée qui permet de révéler les sels de calcium déposés dans les tissus organiques. Archives italiennes de biologie. T. XXXIV. F. 1. p. 73—78. — 36) Gudden, H., Ueber eine neue Modification der Golgi'schen Silberimprägnirungsmethode. Neurologisch. Centralbl. Jahrg. XX. No. 4. S. 151—152. — 37) Gurwitsch, A., Ein schnelles Verfahren der Eisenhämatoxylinfärbung. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie. Bd. XVIII. H. 3. S. 291—292. — 38) Harris, H. F., A new method of staining elastic tissue. Ebendas. Bd. XVIII. H. 3. S. 290—291. — 39) Derselbe, Dasselbe. Proceed. of the pathol. society of Philadelphia. Vol. IV. No. 7. p. 167. — 40) Hauser, G., Note sur la préparation des teintures à l'hématoxyline. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVI. No. 2. p. 152—153. — 41) Heidenhain, M., Ueber eine Paraffineinbettung mit Schwefelkohlenstoff als Durchgangsmedium. 8. Braunschweig. — 42) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie. Bd. XVIII. H. 2. S. 166—170. — 43)

Herxheimer, G., Ueber Fettfarbstoffe. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 36. S. 607—609. Mit Fig. — 44) Herzog, M., Weigert's new stain for elastic fibres. 1900. Journal for applied microsc. Vol. III. No. 8. p. 958. — 45) Hickson, Sydney J., Staining with Brazilin. Quart. journ. of microsc. science. Vol. XLIV. P. 3. p. 469—471. — 46) Hoffmann, E., Zur dermato-histologischen Technik. Charité-Annalen. 1902. Jahrg. XXVI. S. 449—468. Mit einer Fig. — 47) Hoffmann, R. W., Ueber das Orientiren und Schneiden microscopisch kleiner, undurchsichtiger und dotterreicher Objecte. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie. Bp. XVII. H. 4. S. 443—448. — 48) Hubbert, W. R., Note on cement for Berkefeld filters. Journ. for applied microscopy. 1900. Vol. III. No. 8. S. 959. — 49) Japha, A., Zur Eosin-Methylenblaufärbung des Blutes. Deutsche medicin. Wochenschr. Bd. XXVII. No. 14. S. 224. (Im Gegensatz zu Engel, Michaelis u. A. empfiehlt J. successive Anwendung der beiden Farbstoffe.) — 50) Imbedding bath. List. p. 12. With one fig. — 51) Josué, O., Fixation des préparations de sang par le chloroforme. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 22. p. 642. — 52) Kadyi, H., Ueber Centralnervensystemfärbung vermittelst Beizen mit schweren Metallsalzen. Centralbl. f. allgem. Path. Bd. XII. No. 6. S. 278. — 53) Derselbe, Ueber die Färbung der nervösen Centralorgane nach Beizung mit Salzen schwerer Metalle. Polnisches Archiv f. biol. u. medicin. Wissensch. Bd. I. H. I. S. 55—88. — 54) Kaplan, L., Axencylinderfärbung. Neurolog. Centralblatt. Jahrg. XX. No. 8. S. 343—344. — 55) Derselbe, Methode zur Färbung des Nervensystems. Ebendaselbst. No. 10. — 56) Kisskalt, C., Eine Modification der Gram'schen Färbung. Centralbl. f. Bacteriol., Abth. I. Bd. XXX. No. 7. S. 281. — 57) Kodis, T., Eine neue Methode zur Färbung des Centralnervensystems nebst Bemerkungen über die Structur der Gross- und Kleinhirnrinde. Archiv für microscop. Anatomie. Bd. LIX. H. 2. S. 211—220. Mit 1 Taf. — 58) Kolster, R. Paraffineinbettung im luftleeren Raume. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 2. S. 170—173. — 59) Lefas, E., Sur un procédé simple de coloration des fibres élastiques dans les coupes d'organes. Bullet. de la société d'anat. de Paris. Année LXXVI. T. III. No. 7. p. 481—482. — 60) Lendenfeld, R. v., Bemerkungen zur Paraffinschnittmethode. Ztschr. f. wiss. Microsc. Bd. XVIII. H. 1. S. 18—19. — 61) Mallory, F. B., A contribution to staining methods. I. A differential stain for connective tissue, fibrillae and reticulum. II. Chloride of iron haematoxyline for nuclei and fibrin. III. Phosphot. acid haematoxylin for neuroglia fibres. 1900. Journ. of experim. med. Vol. V. No. 1. p. 15. — 62) Marcus, H., Zur intravitalen Neutralrothfärbung der Leucocyten. Wiener klin. Wochenschr. 1900. Bd. XIII. No. 39. S. 871. — 63) Marpmann, G., Ueber die Anwendung von Farbstoffbeizen in der Microscopie. Zeitschr. f. angewandte Microscopie. Bd. VI. Heft 7. S. 169. — 64) Meisner, P., Apparat zur Einbettung in Paraffin. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XIII. Heft 3. S. 286—288. Mit einer Fig. — 65) Meyer, S., Eine Eisenimprägnation der Neurofibrillen. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 21. S. 135—143. — 66) Michaelis, L., Die indifferenten Farbstoffe als Fettfarbstoffe. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXVII. No. 12. S. 183—184. Mit 3 Fig. (Scharlach R dient zur Fetttinction, in Lävulosesyrup.) — 67) Derselbe, Ueber die Methylenblau-Eosinfärbung. Ebendaselbst. No. 8. S. 127. (Vertheidigt seine Methode, s. Bericht f. 1899. S. 42.) — 68) Derselbe, Ueber den Chemismus der Elastinfärbung und seine practische Anwendung auf Sputumpräparate. Ebendaselbst. No. 14. S. 219. — 69) Derselbe, Das Methylenblau und seine Zersetzungsproducte. Centralbl. f. Bacteriol. Abth. I. Bd. XXIX. No. 19. S. 763. — 70) Derselbe, Ueber Fettfarbstoffe. Virch. Archiv. Bd. CLXIV. Heft 2. S. 263—270. — 71) Minervini, R., Modificationen der Weigert'schen Methode zur specifischen Färbung des elastischen Gewebes. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XVIII. H. 2. S. 161—165. Mit einer Taf. (Fuchsin, Chromsäure, Resorcin.) — 72) Derselbe, Modificazioni del metodo di Weigert per la colorazione specifica del tessuto elastico. Bullet. d. R. accad. di med. di Genova. Anno XVI. No. 1. p. 20—24. — 73) Mosse, M., Ueber Silberimprägnation der Nervenzellen und der Markscheiden. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LIX. Heft 3. S. 401—406. (Bericht f. 1900. S. 47.) — 74) Murbach, L., The use of very dilute formalin and vapour. Journ. for applied microscopy. 1900. Vol. III. No. 8. p. 963. — 75) Oertel, T. E., Synthetic alcohol as a fixing agent for tissues. Ibidem. No. 11. p. 1061. — 75) Pappenheim, A., Eine panoptische Triazidfärbung. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 798—799. — 77) Patellani, S., Modificazioni del metodo di Mallory per la colorazione del tessuto connettivo. Gazz. di ospedali. Anno XXII. No. 66. p. 993—995. — 78) Pranter, V., Ein billiger Ersatz für Deckgläser. Zeitschrift f. wiss. Micr. Bd. XVIII. H. 2. S. 159—161. — 79) Raimann, E., Zur Technik der Marchi-Methode. Neurolog. Centralblatt. Jahrg. XX. No. 13. S. 608 bis 609. — 80) Regaud, Cl., Un procédé pour empêcher le décollement des coupes à la paraffine destinées à être colorées sur lame. Bibliogr. anatomique. T. IX. F. 2. p. 51—56. — 81) Ritter, C., Zur Technik der Fixirung fetthaltiger Flüssigkeiten. Virch. Archiv. Bd. CLXIV. Heft 1. S. 164. — 82) Robertson, W. Ford and J. H. Macdonald, Methods of rendering Golgi-sublimate preparations permanent by platinum substitution. Journ. of mental science. Vol. XLVII. No. 197. p. 327—330. — 83) Rosenberger, R. C., New blood stain. Philadelphia medic. journ. Vol. VII. p. 448. — 84) Rossi, U., Sulla tecnica delle sezioni seriali in paraffina. Memorie dell' accad. med.-chir. di Perugia 1900. Vol. XII. F. 1 e 2. p. 7—9. — 85) Rychlinski-Lapinski, Zwei Beiträge zur Färbungstechnik der Nervenfasern. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXVII. No. 23. Literaturbeil. S. 142. — 86) Salén, E., En metod för hastig inbädding medels gummi-formolpikrinsyra. Hygiea. Bd. I. No. 1. S. 128. — 87) Sainton, P., Sur les causes d'erreur dans l'interprétation des résultats fournis par la méthode osmiochromique (procédé de Marchi). Centralblatt f. Nervenheilk. 1900. Bd. XIII. No. 130. S. 667. — 88) Schaffner, J. H., Mounting in glycerin. Journ. for applied microscopy. 1900. Vol. III. No. 8. p. 961. — 89) Schwalbe, E., Technische Bemerkungen zur Carminfärbung des Centralnervensystems. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XII. No. 21. S. 881—883. — 90) Spuler, A., Ueber eine neue Stückfärbemethode. Deutsche med. Wochenschr. Beil. No. 14. S. 116. — 91) Strähuber, A., Eine elective Färbung des Axencylinders, resp. isolirte Tinction eines seiner Bestandtheile. Centralbl. f. allgem. Pathologie. Bd. XII. No. 10. S. 422—427. — 92) Stransky, E., Zur Conservirung von Faserfärbungen. Neurolog. Centralbl. Jahrg. XX. No. 21. S. 983—984. — 93) Tandler, J., Microscopische Injectionen mit kaltflüssiger Gelatine. Zeitschrift f. wissenschaftl. Microscopie. Bd. XVIII. H. 1. S. 22—24. Mit 1 Taf. — 94) Tellyesniczky, K., Zur Frage der Messerstellung beim Schneiden der Paraffinobjecte. Ebendas. Bd. XVIII. H. 1. S. 20—21. — 95) Tschernischeff, S., Ueber die Anfertigung microscopischer Präparate des Nervensystems. Ebendaselbst. Bd. XVII. H. 4. S. 449—451. — 96) Turner, J., A method of staining nervous tissues in methylene blue etc. Brain. No. XCIV. p. 339. — 97) Unna, P. G., Glastinte aus Gelanth. Monatsh. f. pract. Dermatologie. Bd. XXXII. No. 7. S. 343. — 98) Vastarini-Cresi, G., Nuovo metodo di colorazione del sistema nervoso. Rendic. del convegno dell' unione zoologica italiano.

10.—13. aprile. Napoli. — 99) Weber, A., Notes critiques sur l'étalement et les déformations des coupes à la paraffine. Compt. rend. de l'assoc. des anatom. Lyon. p. 72—77. Avec 1 pl. et 3 fig. — 100) Wetzel, G., Der Nachweis des Elastins in den Eileiterdrüsen der Ringelnatter. Tageblatt des 5. internationalen Zoologen-Congresses in Berlin. No. 8. S. 11. (Die elastischen Fasern der Eischale von Coluber färben sich mit Orceïn, sehr wenig aber der Inhalt der Drüsen des Oviductes.) — 101) White, C. Powell, A differential stain for muscular and fibrous tissues. Journ. of anat. Vol. XXXV. Vol. XV. P. 2. p. 145—146. — 102) Derselbe, A differential stain for cell structures. 1900. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 8. p. 960. — 103) Willebrand, E. A. von, Eine Methode für gleichzeitige Combinationsfärbung von Bluttrockenpräparaten mit Eosin und Methylenblau. Deutsche medicin. Wochenschr. Bd. XXVII. No. 4. S. 57—58. — 103) Wolff H. B., Die Anfertigung microscopischer Schnitte mittelst Aethylchlorid. Ebendas. No. 7. S. 198. (Für Gefrierpräparate, 100 g kosten 2,50 Mk.) — 105) Wright, J. H., Eine schnelle Methode zur dauernden Aufbewahrung gefrorener Schnitte. Centralbl. f. allgem. Pathologie. Bd. XII. No. 15. S. 634—635.

Dem 5. internationalen zoologischen Congress in Berlin legte Apáthy (3) einige neue microtechnische Vorrichtungen vor. Namentlich eine (dem Ref. seit etwa 15 Jahren bekannte) Serienklammer zu gleichzeitigem Eintauchen mehrerer Objectträger in Flüssigkeiten beim Färben, ferner einen verstellbaren Messerhalter, Federpinsel, ein Aetheralcoholdampfbad und schliesslich die Einrichtung einer Sammlung von microscopischen Präparaten.

Paraffinstücke, in denen ein Präparat eingeschmolzen ist, räth von Lendenfeld (60) mit geschmolzenem Paraffin nach jedem Schnitte zu überstreichen, um das Einrollen zu verhindern, und dann den Block durch einen Strahl kalter Luft hinreichend hart zu machen. — Telyeniczky (94) zieht die quere Messerstellung beim Schneiden mit dem Microtom vor und fürchtet nicht, dass eine Quetschung dadurch veranlasst werde, höchstens könne ein gesteigerter Zusammenhang der Schnitte erzielt werden. Das Messer solle bewegt werden und nicht (wie z. B. beim Schraubenmicrotom des Ref. 1875) der Paraffinblock gegen das feststehende Messer geführt werden.

Für die richtige Orientirung kleiner Objecte vor dem Schneiden empfiehlt Hoffmann (47), nach vielen anderweitigen Versuchen, für Celloidinpräparate den 90 proc. Alcohol.

Eine eigene Methode, Paraffinschnitte aufzukleben, beschreibt Regaud (80): es gelang damit, 3500 Schnitte von 0,01 mm Dicke zu fixiren. Das Xylol wird vorher mit 93 proc. Alcohol beseitigt und dann werden die Schnitte in verdünntes Collodium gethan.

Man mischt 20 pCt. Collodium der französischen Apotheken, 40 pCt. Aether und ebenso viel absoluten Alcohol zusammen; man könnte sich auch mit 10 oder nur 5 pCt. Collodium begnügen. Nach 2 Minuten kommen die Schnitte in 70—80 proc. Alcohol und werden dann auf den Objectträger gebracht.

Die von Stepanow (Bericht f. 1900. S. 47) empfohlene Methode zur Anfertigung feiner Schnitte vom centralen Nervensystem hat Tschernischeff (95) modificirt. Statt Celloidin hat er nämlich Colloxylin verwendet. Man nimmt davon 10 g, löst es in 10 ccm Eugenol oder Nelkenöl, mit Zusatz von 60 ccm Aethyläther, nebst höchstens 1 ccm absoluten Alcohols. Diese consistente Lösung verdünnt man stark mit Aether und lässt die möglichst entwässerten Rückenmarkspräparate 24 Stunden darin liegen. Dann lässt man den Aether während einiger Stunden verdunsten und überträgt das Präparat in 85 proc. Alcohol, worauf es schnittfähig wird.

Die Deckgläser will Pranter (78) durch Platten aus Gelatinepapier ersetzen, namentlich grosse Deckgläser der Kostenersparniss halber.

Dem Brasilin, einem Farbstoff aus der südamericanischen Caesalapinia echinata schreibt Hickson (45) vor dem Hämatoxylin den Vorzug zu, dass die Schnitte nicht ausgewässert zu werden brauchen. Das Brasilin enthält ein Wasseratom weniger als das Hämatoxylin; von Flechsig ist es zuerst empfohlen. Es färbt gleichsam doppelt oder dreifach, die Blutkörperchen werden intensiv gefärbt, die caryomitotischen Figuren tief purpurn, die Körnchen des Zellenprotoplasma braun, die Spermatozoen verschieden in Kopf, Mittelstück und Schwanz.

Man löst 1 pCt. Aluminiumferrat in 70 proc. Alcohol, legt die Schnitte für 1—3 Stunden hinein, wäscht mit 70 proc. Alcohol aus und legt die ersteren dann in eine 0,5 proc. Lösung von Brasilin in 70 proc. Alcohol. Das ganze Verfahren dauert 3—16 Stunden, viel länger als beim Hämatoxylin. Schliesslich kommen die Schnitte in 70 proc. Alcohol und werden wie gewöhnlich eingebettet.

Mit Erythrosin und Picrinsäure färbte Powell White (101) die rothen Blutkörperchen, glatte Muskelfasern, Epithelialzellen gelb, das Bindegewebe dagegen intensiv roth. Die Methode ist der van Gieson's vorzuziehen, die Bereitung geschieht in folgender Weise.

Eine gesättigte Lösung von Erythrosin in 4 ccm absolutem Alcohol wird mit 50 ccm gesättigter wässeriger Picrinsäurelösung und 46 ccm Wasser gemischt, mit Calciumhydrat neutralisirt, nach 15—30 Minuten filtrirt. Die Schnitte färbt man zuerst mit Hämalaun oder Hämatoxylin, dann werden sie in einer concentrirten Lösung von Lithiumcarbonat blau gefärbt und zuletzt mit der Erythrosinmischung tingirt.

Die Thioninfärbung des Schleimes modificirte Hári (s. Splanchn. No. 101) etwas und erhielt „in ihrer Gänze" (!) roth gefärbte Zellen; die Färbung erhält sich jedoch nicht auf die Dauer.

Für die Anwendung des Argentamin zur Darstellung der Ganglienzellen verwendete Mosse (73) zunächst eine Mischung von 6 Theilen absoluten Alcohols, 3 Theilen Chloroform, 1 Theil Acidum aceticum glaciale zur Härtung. In Paraffin eingebettete Schnitte kommen für 2 Minuten in eine 1—2 proc. Argentaminlösung und nach Abspülen in Wasser in eine 10 proc. Pyrogallollösung auf etwa 1 Minute; dann folgt Wasser, Alcohol u. s. w. Man erhält so die Axencylinder bräunlich gefärbt, kann aber mittelst einer Modification der Methode auch das Nervenmark doppeltcontourirter Nervenfasern braunschwarz färben.

III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellen.

1) Arnold, J., Ueber Fettkörnchenzellen, ein weiterer Beitrag zur Granulalehre. Virchow's Archiv. Bd. CLXIII. H. 1. S. 1—20. Mit einer Taf. — 2) Barfurth, D., Ist die Regeneration vom Nervensystem abhängig? Anat. Anzeiger. Ergänz.-H. S. 197—201. — 3) Baroncini, L. e A. Berretta, Ricerche istologiche sulle modificazioni degli organi nei mammiferi ibernanti. Riforma medica. Anno XVII. No. 7. Vol. I. No. 7. p. 76—78. — 4) Bataillon, E., La pression osmotique et les grands problèmes de la biologie. Archiv für Entwickelungsmechanik. Bd. XI. No. 1. S. 149—184. Mit einer Taf. — 5) Benda, C., Ueber neue Darstellungsmethoden der Centralkörperchen und die Verwandtschaft der Basalkörper der Cilien mit Centralkörperchen. Archiv für Anatomie. Physiol. Abth. H. 1 u. 2. S. 147—157. — 6) Bethe, A., Kritisches zur Zell- und Kerntheilungstheorie. Internationale Monatsschrift für Anatomie. Bd. XIX. H. 3 und 4. S. 119—128. — 7) Bohn, G., L'évolution du pigment. Scientia. 8. Paris. 96 pp. — 8) Derselbe, Théorie nouvelle de l'adaptation chromatique. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 3. p. 173—175. — 9) Bonnevie, Kristine, Ueber Chromatindiminution bei Nematoden. Zeitschrift für Naturwissensch. Bd. XXXVI. H. 1 und 2. S. 275—298. Mit 2 Taf. — 10) Bütschli, O., Meine Ansicht über die Structur des Protoplasmas und einige ihrer Kritiker. Archiv f. Entwickelungsmechanik. Bd. XI. H. 3—4. S. 499 bis 584. Mit einer Taf. — 11) Caullery, M. et F. Mesnil, Le parasitisme intracellulaire et la multiplication asexuée des Grégarines. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 4. p. 84—87. — 12) Cesaris-Demel, A., Sur la substance chromatophile endoglobulaire. Arch. italien. de biol. Vol. XXXVI. H. 2. p. 274—276. — 13) Coupin, H., Sur la résistance aux agents chimiques du protoplasma à l'état de vie ralentie. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 19. p. 541—542. — 14) Daugeard, P. A., Nuclear division in protozoa. Le botaniste. 1900. T. VII. p. 49—82. Avec une pl. et 4 fig. Journ. of the R. microsc. science. P. 2. p. 163. — 15) Delamare, G., Quelques remarques sur la chromatolyse à l'état de fatigue. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. à Paris en 1900. p. 94—95. — 16) Doflein, F., Studien zur Naturgeschichte der Protozoen. IV. Zur Morphologie und Physiologie der Kern- und Zellentheilung. Nach Untersuchungen an Noctiluca etc. Zool. Jahrb. Abth. für Anatomie. 1900. Bd. XIV. H. 1. S. 1—60. Mit 4 Taf. u. 23 Holzsch. (Bericht f. 1900. S. 49.) — 17) Dominici, M., Sur l'origine de la Plasmazelle. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. Lyon. p. 119—122. — 18) Derselbe, Polynucléaires et macrophages. Arch. de médec. expériment. Année XIV. No. 1. p. 1—72. Avec 2 pl. et 17 fig. — 19) Fischer, A., Ueber Protoplasmastructur. Archiv für Entwickelungsmechanik. Bd. XIII. H. 1 und 2. S. 1—33. — 20) Gallardo, A., Les croisements des radiations polaires et l'interprétation dynamique des figures de karyokinèse. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 15. p. 454—455. Avec 2 fig. — 21) Galeotti, G., Ueber die Wirkung colloidaler und electrolytisch dissociirter Metalllösungen auf die Zellen. Biolog. Centralblatt. Bd. XXI. No. 11. S. 321—329. — 22) Derselbe, Sulle proprietà osmotiche delle cellule. Rivista d. scienze biol. 1900. Anno II. No. 11 e 12. p. 875—903. Con 2 tav. — 23) Gardiner, W. and A. W. Hill, The histology of the cell wall with special reference to the mode of connection of cells. Philos. transact. London. Vol. CLXXXXIV. p. 83—125. With 5 pls. — 24) Gerassimow, J. J., Ueber den Einfluss des Kernes auf das Wachsthum der Zelle. Bulletin de la société impér. des naturalistes de Moscou. P. I. p. 185—220. Mit 2 Taf. — 25) Derselbe, Ueber die Lage und die Function des Zellkernes. 8. Moskau. Mit 34 Fig. — 26) Geremicca, M., Le differenze tra piante ed animali secondo un naturalista del secolo XVIII. (Carlo Bonnet) 8. Napoli. 24 pp. — 27) Giglio-Tos, E., A proposito di assimilazione e di riproduzione. Lettera aperta al sig. Carlo Foa. Rivista di biol. generale. Anno III. No. 1 e 2. p. 105—108. — 28) Gross, J., Untersuchungen über das Ovarium der Hemipteren, zugleich ein Beitrag zur Amitosenfrage. Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Bd. LXIX. H. 2. S. 139—201. Mit 3 Taf. und 4 Fig. — 29) Harris, A. F., Histology and microchemic reaction of some cells to anilin dyes. — Identity of plasma-cell and osteoblast. — Fibrous tissue a secretion of the plasma cells. — Mast-cell elaborates mucin of connective tissues. Philadelphia med. Journ. 1900. p. 1—25. With one pl. — 30) Herrera, A. L., Sur l'imitation du protoplasma. Laboratorium und Museum. 8. S. 91—92. — 31) Hertwig, R., Ueber physiologische Degeneration bei Protozoen. Sitzungsbericht der Gesellschaft für Morphologie u. Physiologie in München. Bd. XVI. H. 1. S. 88—94. — 32) Jennings, H. S., On the activities of unicellular organisms. Science. Vol. XIII. No. 315. p. 74—75. — 33) Jensen, P., Untersuchungen über Protoplasmamechanik. Pflüger's Archiv. Bd. LXXXVII. H. 8 u. 9. S. 361—417. Mit 9 Fig. — 34) Jolly, J., Le noyau et l'absorption des corps étrangers. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 36. p. 1006—1008. — 35) Derselbe, Sur la division indirecte des protohémoblastes (erythroblastes) dans le sang du Triton. Ibidem. T. LIV. No. 2. p. 68—70. Avec 8 fig. — 36) Joubin, L., Sur le développement des chromatophores des Céphalopodes. Comptes rendus de l'académie de Paris. T. CXXXII. — 37) Jourdain, S., L'âme de la cellule. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 8. p. 203—204. — 38) Korff, K. von, Weitere Beobachtungen über das Vorkommen V-förmiger Centralkörper. Anatom. Anz. Bd. XIX. No. 19. S. 490—493. Mit 7 Fig. — 39) Kostanecki, K., Die Zelle in Hoyer, H. sen., Handb. d. Hist. d. Menschen. 8. Warschau. p. 35—71. (Poln.) — 40) Laveran et F. Mesnil, Sur la nature du corpuscule chromatique postérieur des Trypanosomes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 12. p. 329 à 331. — 41) Loisel, G., Sur la valeur de la chromatine comme substratum de l'hérédité. Ibidem. T. LIII. No. 10. p. 264—265. — 42) Derselbe, Manuel d'histologie pathologique par Cornil et Ranvier. Journ. de l'anat. T. XXXVII. F. 4. p. 468—472. Avec 3 fig. — 43) Loukianov, S., L'inanition du noyau cellulaire. Compt. rend. du 12e congrès international de médec. 7.—14. août 1897. Moscou. 1900. T. I. p. 297—308. — 44) Matthews, A. B., Artificially induced mitosis. Journ. of the medical society at Boston. Vol. V. p. 13—17. — 45) Mc Clung, C. E., Notes on the accessory chromosome. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 8 u. 9. S. 220—226. — 46) Meves, Fr. u. K. v. Korff, Zur Kenntniss der Zelltheilung bei Myriapoden. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LVII. H. 3. S. 481—486. Mit einer Taf. u. 5 Fig. — 47) Montgomery, T. H., Further studies on the chromosomes of the Hemiptera heteroptera. Proc. of the academy of natural science of Philadelphia. Vol. LIII. P. 1. p. 261—271. With one pl. — 48) Morgan, T. H., Regeneration in the egg, embryo and adult. American Naturalist. Vol. XXXV. No. 420. p. 949—973. — 49) Derselbe, Regeneration and liability to injury. Science. Vol. XIV. No. 346. p. 235. — 50) Neisser, M. u. F. Wechsberg, Ueber eine neue einfache Methode zur Beobachtung von Schädigungen lebender Zellen und Organismen. Münchener med. Wochenschrift. 1900. No. 37. S. 1271. — 51) Nussbaum, M., Ueber Kern- und Zelltheilung. Archiv für microscop. Anat. Bd. LIX. H. 4. S. 647—684. Mit 2 Taf. — 52) Pappenheim, A., Nachträgliches zur Plasmazellenfrage. 1902. Monatshefte für pract. Dermatol. Bd. XXXIV. No. 1. S. 1

bis 12. — 53) Paratore, E., Le funzioni della vita. Riv. ital. di scienze naturali. Anno XXI. No. 1. p. 1—8 e No. 3 e 4. p. 39—45. — 54) Derselbe, Contribuzioni allo studio della vita postuma dei tessuti. Boll. d. R. accad. med. di Roma. Anno XXVI. F. 7 e 8. p. 528—546. — 55) Pizon, A., Origine et vitalité des granules pigmentaires des tuniciers. Mimétisme de nutrition. Tageblatt d. 5. internationalen Zoologen-Congresses in Berlin. No. 8. S. 16. — 56) Derselbe, Origine du pigment chez les Tuniciers. Transmission du pigment maternel à l'embryon. Compt. rend. de l'académ. de Paris. T. CXXXII. No. 3. p. 170—172. — 57) Poljakoff, P., Biologie der Zelle. Zur Frage von der Entstehung, dem Bau und der Lebensthätigkeit des Blutes. Mit 2 Taf. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 1. S. 1—46. — 58) Derselbe, Dasselbe. Die Blutgerinnung als physiologischer Lebensprocess. Ebendaselbst. H. 2—3. S. 117—134. — 59) Pozzi-Escot, E., La spécificité cellulaire. Revue scientifique. Sem. I. No. 7. p. 198—202. — 60) Prowazek, S., Beiträge zur Protoplasmaphysiologie. Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. No. 5. S. 144—155. Mit 8 Fig. — 61) Derselbe, Transplantations- und Protoplasmastudien an Bryopsis plumosa. Ebendaselbst. Bd. XXI. No. 12. S. 383—384. — 62) Rabes, O., Ueber Transplantationsversuche an Lumbriciden. Ebendaselbst. Bd. XX. S. 633—650. — 63) Rabl, H., Ueber Bau und Entwickelung der Chromatophoren der Cephalopoden. Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Classe. 1900. Bd. CIX. Abth. III. H. 5. S. 341—404. Mit 4 Taf. — 64) Rádl, E., Ueber die Bedeutung des Princips von der Correlation in der Biologie. Biologisches Centralbl. Bd. XXI. No. 13. S. 401—416. — 65) Rysselberghe, F. van, Influence de la température sur la perméabilité du protoplasme vivant pour l'eau et les substances dissoutes. Bulletins de la soc. R. de Belgique. No. 3. p. 173—221. Avec une pl. — 66) Schreiber, L. u. E. Neumann, Clasmatocyten, Mastzellen und primäre Wanderzellen, in: Chemische und medicinische Untersuchungen. Festschrift zur Feier d. 60. Geburtstages von Max Jaffé. 8. Braunschweig. S. 123—150. — 67) Stassano, H., Sur la fonction de relation du petit noyau des Trypanosomes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LII. No. 16. p. 468—470. — 68) Derselbe, Sur une réaction différentielle des leucocytes et sur la production expérimentale et la nature des granulations chromatophiles de ces cellules. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 9. p. 581—583. — 69) Turner, W., The structure and functions of the cell. British Physician. 1900. II. p. 45—48. — 70) Vigier, P., Sur l'origine des parasomes ou pyrénosomes dans les cellules de la glande digestive de l'écrevisse. Compt. rend de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 13. p. 855—856. — 71) Vignon, R., Sur les centrosomes épithéliaux. Ibidem. No. 1. p. 52—54. — 72) Wallengren, H., Inanitionserscheinungen der Zelle. Untersuchungen an Protozoen. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. I. H. 1. S. 67—128. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 73) Wilcox, E. V., Longitudinal and transverse divisions of chromosomes. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 13. S. 332—335. — 74) Zur Strassen, O., Ueber die Lage der Centrosomen in ruhenden Zellen. Archiv f. Entwickelungsmechanik d. Organe. Bd. XII. H. 1. S. 134—161. Mit 10 Fig.

Unter dem Titel von histologischen Fragen erörtert Loewenthal (s. Lehrb. No. 11) die Lehre von der Zelle und den Geweben. Letztere sollten nicht nur in Bezug ihrer Structur, sondern namentlich mit Rücksicht auf ihre Entstehung aus Zellen untersucht werden.

Zahlreiche abnorme mitotische Figuren, ferner solche, die auf eine gleichzeitige Theilung der ursprünglichen Zelle in 3—5 Tochterzellen hinweisen, hat Loisel (42) abgebildet, endlich auch amitotische Kerntheilungen.

Dass eine longitudinale Theilung der Chromosomen ihrer Transversaltheilung vorausgehe, hält Wilcox (73) nicht für allgemein gültig und glaubt, dass recht grosse Variationen bei verschiedenen Species vorkommen.

Bei Cephalopoden treten Phisalix (1886) und Rabl (Bericht f. 1900. S. 50. No. 81) für die mesodermale Herkunft der Chromatophoren ein, während Joubin (1891) sich für deren ectodermale Abstammung erklärte.

An Amphibienlarven ermittelte Barfurth (2) auf experimentellem Wege, dass die Zerstörung des Nervensystems zwar keinen Einfluss auf die ersten Stadien der Regeneration amputirter Körpertheile ausübt, dass aber späterhin eine erhebliche Verzögerung und auch Hypoplasie der regenerirten Theile sich geltend machen.

An speciellen Untersuchungen über die Zelle im Allgemeinen liegt in diesem Jahre, wie man sieht, nicht viel Bedeutsames vor, das Interesse der Forschung hat sich mehr auf das Blut (s. unten) concentrirt.

IV. Epithelien und Integumentbildungen.

1) Apolant, H., Ueber den Verhornungsprocess. Arch. f. Anat. und Phys. Physiol. Abth. H. 1 u. 2. S. 183—184. — 2) Derselbe, dasselbe. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVII. H. 4. S. 766—798. Mit 2 Taf. — 3) Baelz, E., Ueber Wiederwachsen der fötalen Flaumhaare und über Haarwirbel auf der Wirbelsäule. Zeitschr. für Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 3. S. 209—210. — 4) Bardeleben, H. von, Die Heilung der Epidermis. Virchow's Arch. Bd. CLXIII. H. 3. S. 497—550. Mit 11 Fig. — 5) Berlese, A., Intorno alla rinnovazione dell' epitelio del mesenteron negli artropodi tracheati. Rendic. del convegno dell' unione zoolog. italiano 10—13 aprile. Napoli. — 6) Ewart, J. C., Remarks on the microscopic structure of the hair of Johnston's Zebra (Equus johnstoni). Vol. I. Part. 1. p. 87. Proceed. of the general meeting for sc. Zoolog. society. — 7) Gaupp, E., Bemerkung betreffend das Epithel auf den Papillen der Froschzunge. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 10 u. 11. S. 269—270. — 8) Gurwitsch, A., Der Haarbüschel der Epithelzellen im Vas epididymis des Menschen. Zugleich ein Beitrag zur Centralkörperfrage in den Epithelien. Arch. für microsc. Anat. Bd. LIX. H. 1. S. 32—62. Mit einer Tafel und einer Figur. — 9) Häcker, V. und G. Meyer, Die blaue Farbe der Vogelfedern. Mit 1 Taf. und 1 Fig. Zoologische Jahrb., Abth. f. System. Bd. XV. H. 2. S. 267—294. — 10) Hegar, A., Zur abnormen Behaarung. Beiträge z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. IV. H. 1. S. 21—30. Mit 7 Fig. — 11) His, W., Ueber Syncytien, Epithelien und Endothelien. Verhandl. der Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf der 72. Vers. Aachen 16.—22. Septbr. 1900. Theil 2. Hälfte 2. Leipzig. S. 273—276. — 12) Holmgren, N., Ueber das Verhalten des Chitins und Epithels zu den unterliegenden Gewebsarten bei Insecten. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 19 und 20. S. 480—488. Mit 8 Fig. 13) Kidd, W., Notes on the hair-slope in man. Journ. of anat. Vol. XXXV. Part. 3. p. 305—322. With 6 figs. — 14) Kiesow, F., et A. Fontana, Sur la distribution des poils comme organes tactiles sur la

superficie du corps humain. Archives italiens de biol. Vol. XXXVI. F. 2. p. 303—312. — 15) Koppen, H., Ueber Epithelien mit netzförmig angeordneten Zellen und über die Flossenstacheln von Spinax niger. Tübingen. 8. Mit 3 Taf. und 1 Fig. — 16) Derselbe, dasselbe. Zoolog. Jahrbücher. Abth. für Anat. Bd. XIV. H. 3. S. 477—522. Mit 3 Taf. und einer Fig. — 17) Kossmann, R., Ueber die Identität des Syncytium mit dem Uterus-Epithel. Verhandl. d. deutschen Ges. f. Gynäkol. 9. Vers. Giessen. S. 561—568. — 18) London, E. S., Étude médico-légale sur les poils. Archive des sciences biolog. de St. Pétersbourg. 1900. T. VIII. No. 2. p. 136—157. Avec 6 pl. — 19) Mayet, L., Note sur l'hypertrichose lombo-sacrée envisagée comme stigmate anatomique de la dégénérescence. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. Lyon. p. 154—157. — 20) Metchnikoff, E., Études biologiques sur la vieillesse. 1. Sur la blanchiment des cheveux et des poils. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XV. No. 12. p. 865—879. — 21) Miller, Th., epithelium of the pleural cavities. Association of American anatomists. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 293. — 22) Motta-Coco, A., Contributo allo studio del movimento vibratile nelle cellule epiteliali ciliate. Archives italienn. de biolog. T. XXXVI. F. 1. p. 130. — 23) Oppel, W. A. von, Ueber die Regeneration der Deckzellen am Epicard und Endocard. Virchow's Archiv. Bd. CLXV. H. 1. S. 1—14. — 24) Ridewood, W. G., On the structure of the horny excrescence known as the Bonnet, of the southern right Whale (Balaena australis). Proc. of the general meeting of the zool. society. Vol. I. P. 1. p. 44—47. With one pl. — 25) Derselbe, On the structure of the hairs of Mylodon Listai and other South American Edentata. No. 175. Quarterly Journ. of microscop. science. Vol. XXXXIV. P. 3. p. 393—411. With one pl. — 26) Rouville, E. de, Du tissu conjonctif comme régénérateur des épithéliums. Paris. 1900. Thèse. 8. 160 pp. Avec 11 pl. — 27) Saalfeld, E., Ein Beitrag zur Lehre von der Bewegung und der Innervation der Haare. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 4 u. 5. S. 428—442. Mit einer Taf. — 28) Saltykow, Anna, Beitrag zur Kenntniss der hyalinen Körper und der eosinophilen Zellen in der Magenschleimhaut und in anderen Geweben. Inaug.-Diss. 8. Zürich. 77 Ss. Mit 2 Taf. — 29) Schumacher, S. v., Zur Biologie des Flimmerepithels. Sitzungsberichte der k. Academie der Wissenschaften, mathem.-naturw. Cl. Wien. 30 Ss. Mit einer Taf. — 30) Simon, M., Ueber das microscopische Verhalten des Glycogens in normalen menschlichen Schleimhäuten. Inaug.-Dissert. 8. Königsberg. S. 1—26. — 31) Treves, M., Intorno al fenomeno della striatura ungueale trasversa ed all' attività di rigenerazione del tessuto corneo negli alienati Archivio di psichiatria. Vol. XXI. F. 4 e 5. p. 476—477. — 32) Vignon, P., Sur la signification des granulations basilaires des cils. 1900. Comp. rend. de l'academ. de Paris. T. CXXXI. No. 26. p. 1232—1234. — 33) Derselbe, Sur les cils des Cténophores et les insertions ciliaires en général. Ibidem. T. CXXXII. No. 22. p. 1346 bis 1348. — 34) Derselbe, Sur les centrosomes épithéliaux. Ibidem. T. CXXXIII. No. 1. p. 52—54. — 35) Viollet, P., Absence de vaisseaux dans l'épithélium olfactif du cobaye. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 2. p. 158. — 36) Weidenreich, F., Weitere Mittheilungen über den Bau der Hornschicht der menschlichen Epidermis und ihren sog. Fettgehalt. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LVII. H. 3. S. 583—662. Mit 2 Taf. und einer Fig. — 37) Weski, O., Zur Eleïdindarstellung. Anatom. Hefte. Abth. I. H. 54. Bd. XII. H. 1. S. 197—202. — 38) Zograf, N. J., Structur des leuchtenden Epithels vom Rotationsapparate der Rotatorien. Arb. der hydrobiol. Station am Tiefen See. Bd. I. Abhandl. d. ichthyol. Abtheil.. Bd. III. Moskau. 1900. 28 Ss. Mit 2 Taf. (Russisch.)

Aeussere Haut. — Die Richtung der Haare an den verschiedenen Körperstellen des Menschen hat Kidd (13) durch schematische Abbildungen erläutert. Sie stimmen mit den bekannten Figuren von Voigt (1857) im Allgemeinen überein. Jedoch bestreitet K. energisch die bisherige Erklärung der Haarströmungen beim Fötus aus differenten Spannungen der wachsenden Cutis. Vielmehr laufen sie nach den Richtungen des geringsten Widerstandes und sind Erbstücke von stärker behaarten Vorfahren des Menschen, deren Angewohnheiten und erworbene Eigenschaften sich vererbten. Anscheinend sollen diese Sätze auch auf die weiblichen Haarfrisuren angewendet werden.

Im Stratum corneum der Epidermis von Vola und Planta unterscheidet Weidenreich (36) vier von innen nach aussen auf einander folgende Strata, nämlich das Stratum lucidum s. tensum profundum, das Stratum relaxatum, das Stratum tensum superficiale und das Stratum disjunctum, welches abblätternden Epidermiszellen entspricht. Die Höhen der Riffe werden als Pars arcuata, die Tiefen der Furchen als Pars implicita bezeichnet, die obigen Ausdrücke sind von den Spannungsunterschieden hergenommen. Eine festere Form des Eleïdins in den Hornzellen jenseits des Stratum lucidum bezeichnet W. als Pareleïdin. Keines von beiden ist eine fettige Substanz, das Eleïdin geht aus dem Keratohyalin hervor. Die übrigen Resultate fasst W. folgendermaassen zusammen. Die Schwarzfärbung der Hornzellen von der Vola manus und Planta pedis durch Ueberosmiumsäure ist nicht auf eine Fettimprägnation des Stratum corneum von aussen her, d. h. durch das Secret der Talg- oder Schweissdrüsen zurückzuführen. — Die Annahme, dass das Fett in den Zellen selbst entsteht und mit dem Eleïdin, bezw. Pareleïdin identisch ist, oder aus ihm abgeschieden wird, ist gleichfalls zu verwerfen. — Das Pareleïdin, nicht auch das Eleïdin, besitzt die Eigenschaft, die Ueberosmiumsäure zu reduciren, jedoch erst nach längerer Einwirkung des Reagens als dies bei wirklichem Fett der Fall ist. Die mit secundärer Osmirung erhaltenen Schwärzungen beruhen nicht auf Fettgehalt, sondern sind sehr wahrscheinlich Niederschläge. — An den behaarten Hautstellen ist die Osmiumreduction wahrscheinlich auf eine Fettimprägnation der Hornschicht durch das Secret der Talgdrüsen zurückzuführen.

Den Verhornungsprocess untersuchte Apolant (1, 2) an der fötalen Schweinsklaue und kam zu dem Resultat, dass dieser Process ausschliesslich an die Fasern der Epithelzellen gebunden ist. Er stellt sich in dieser Faser stets als ein diffuser Process dar, der niemals in Form von Körnchen auftreten kann. Das von Waldeyer (1882) entdeckte Onychin, das nicht mit der onychogenen Substanz zu verwechseln ist (Ref.), hat A. nicht nachzuweisen vermocht.

In Epithelialzellen von Schleimhäuten fand Simon (30) Glycogen und zwar in den Lippen, Mundhöhle, Zunge, Rachen, Oesophagus, Vagina incl. der Portio vaginalis, im Canalis cervicis, in der Urethra, Harnblase und auf den Stimmbändern.

Die fötalen Flaumhaare können nach Baelz (3)

zu besonderer Ausbildung gelangen. Sie wachsen bis zur Zeit der Pubertät, bilden Haarwirbel am Processus spinosus des 7.—11. Brustwirbel, namentlich bei Ainos und verschwinden später wieder. Sie sind ein Anzeichen von mangelhafter Ernährung.

V. Bindesubstanz.

a) Bindegewebe, elastisches Gewebe, Fettgewebe.

1) Acquisto, V., Genesi e sviluppo della sostanza elastica. Atti d. R. accademia di sc. med. Anno. 38 pp. Con una tav. — 2) Cocchi, A. e E. Santi, Ricerche sul tessuto elastico; 1. Ligamento rotondo. 2. Cordone ombellicale. Annali di ostetria. Anno XXIII. No. 7. p. 811—816. Con una tav. — 3) Dominici, M., Macrophages et cellules conjonctives. Compt. rend. de la société de biolog. T. LIII. No. 31. p. 890 à 892. — 4) Enderlen u. Justi, Beiträge zur Kenntniss der Unna'schen Plasmazellen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXII. H. 1 u. 2. S. 82—131. Mit zwei Taf. — 5) Hansen, C. C., Undersögelser over Bindevaevsgruppen. Del I. Den hyaline Bruskgrundsubstans. Upsala förhandlingar. S. 258—266. (Bericht f. 1900 S. 54. No. 2.) — 6) Livini, F., Le tissu élastique dans les organes du corps humain. Mémoire 1. Sa distrubution dans l'appareil digestif. 8. Turin. Avec 7 pl. et une fig. — 7) Morat, J. P., Réserve adipeuse de nature hivernale dans les ganglions spinaux de la grenouille. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 16. p. 473—474. — 8) Pappenheim, A., Wie verhalten sich die Unna'schen Plasmazellen zu den Leucocyten? Virchow's Archiv. Bd. CLXV. H. 3. S. 365—426. — 9) Pekelharing, C. A., Le tissu conjonctif chez l'huitre. Petrus Camper. Deel I. Afl. 2. p. 228 bis 236. — 10) Reddingius, R. A., Die Zellen des Bindegewebes. Beitr. z. patholog. Anat. Bd. XXIX. H. 3. S. 405—413. Mit einer Taf. — 11) Shaw, H. B., A contribution to the study of the morphology of adipose tissue. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 1. p. 1—13. With 5 figs. — 12) Tourneux, F., Sur le revêtement endothélial des tendons de la queuedes rongeurs. Compt. rend. de la soc. de biol. P. LIII. No. 23. p. 676 à 677. — 13) Zachariadès, P.-A., Sur les crêtes et les cannelures des cellules conjonctives. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 17. p. 492 bis 494. — 14) Derselbe, Sur la structure de la fibrille élémentaire du tendon. Ibidem. T. LIII. No. 41. p. 1180—1182.

Nach Pappenheim (8) können wohl unter Umständen Lymphocyten Plasmazellen, niemals aber können Plasmazellen Lymphocyten sein oder aus ihnen hervorgehen. Unter Plasmazellen sollen nicht etwa die normalen, von Waldeyer so bezeichneten verstanden werden, sondern nur pathologische Zellengebilde.

b) Knochen, Knorpel, Gelenke.

1) Banchi, G., L'influenza delle cause meccaniche nello sviluppo delle ossa. Sperimentale. Vol. LV. F. 3. p. 371—389. Con una tav. — 2) Cornil, V. et P. Coudray, Réparation de la moelle des os après destruction de cette substance chez le chien. Moelle isolée de l'os. Greffe médullaire. Opérations qui intéressent le canal médullaire chez l'homme à l'état pathologique. Revue de chirurgie. T. XXIV. p. 389 à 407. Avec 8 fig. T. XXIV. p. 715—740. — 3) Cybulski, N., Bindesubstanz und Knorpelgewebe, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. S. 86—102. (Poln.) — 4) Gebhardt, F. A. M. W., Ueber functionell wichtige Anordnungsweise der gröberen und feineren Bauelemente des Wirbelthierknochens. I. Allgemeiner Theil. (Zweiter Beitrag zur Kenntniss des functionellen Baues thierischer Hartgebilde. 8. Inaug.-Diss. Halle. 77 Ss. Mit 8 Fig. — 5) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Entwickelungsmechanik d. Org. Bd. XII. H. 1. S. 1—52. Mit 15 Fig. — 6) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XII. H. 2. S. 167—223. H. 3 u. 4. S. 383—498. Mit 5 Taf. u. 9 Fig. — 7) Hammar, J. A., Primäres und rothes Knochenmark. Anat. Anzeiger. Bd. XII. No. 22. S. 567—570. Mit 3 Fig. — 8) Hasselwander, A., Ueber die Ossification des menschlichen Fussscelets. Sitzungsber. d. mathem.-physic. Classe d. k. bayerisch. Acad. d. Wissensch. München. H. 1. S. 65—72. — 9) Haushalter, P. et L. Spillmann, Recherches sur les altérations de la moelle osseuse dans le jeune âge au cours des infections et intoxications. Journal de psychiatrie. T. II. p. 727—732. Avec une pl. — 10) 10) Hesse, F., Zur Kenntniss der Granula der Zellen des Knochenmarkes. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 18. S. 461. — 11) Hoyer, H. sen., Knochensystem, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. p. 524—541. (Polnisch.) — 12) Jolly, J., Sur les mouvements des myélocytes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 38. p. 1069—1072. — 13) Moll, A., Zur Histiochemie des Knorpels. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVIII. H. 3. S. 483—486. Mit 1 Taf. — 14) Naegeli, O., Ueber die Function und die Bedeutung des Knochenmarkes. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXI. No. 9. S. 270—277. — 15) Noesske, H., Eosinophile Zellen und Knochenmark, insbesondere bei chirurgischen Infectionskrankheiten und Geschwülsten. 1900. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LV. H. 3 u. 4. S. 211—276. — 16) Pappenheim, A., Beobachtungen über das Verhalten des Knochenmarkes beim Winterschlaf, in besonderem Hinblick auf die Vorgänge der Blutbildung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLIII. H. 5 u. 6. S. 363—376. — 17) Ponsa, A., Observations sur la structure des cellules cartilagineuses. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français à Lyon. p. 185—188. — 18) Derselbe, Osservazioni sulla struttura delle cellule cartilaginee. Rendic. d. R. istit. Lomb. di scienze. Vol. XXXIV. F. 7. p. 443—447. — 19) Retzius, G., Ueber Kanälchenbildung in den Riesenzellen des Knochenmarkes. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 92—95. — 20) Rörig, A., Ueber Geweihentwickelung und Geweihbildung. Abschn. 3. Die normale Geweihentwickelung und Geweihbildung in biologischer und morphologischer Hinsicht. Archiv f. Entwickelungsmechanik d. Organe. Bd. XI. H. 1. S. 65—148. Mit 4 Fig. — 21) Sacerdotti, C., Sur la graisse du cartilage. Archives italiennes de biologie. T. XXXII. F. 3. p. 415—435. Avec une pl. — 22) Schaffer, J., Der feinere Bau und die Entwickelung des Schwanzflossenknorpels von Petromyzon und Ammocoetes. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 1. S. 20—29. Mit 1 Taf. — 23) Derselbe, Ueber den feineren Bau und die Entwickelung des Knorpelgewebes und über verwandte Formen der Stützsubstanz. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXX. H. 1. S. 109—170. Mit 2 Taf. — 24) Schwarz, E., Zur Cytogenese der Zellen des Knochenmarkes. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XIV. No. 42. S. 1028—1032. — 25) Srdínko, O. V., Ueber Histologie und Histogenesis des Knorpels. 22 Ss. Mit 1 Taf. (Czechisch.) — 26) Szymonowicz, W., Knochengewebe, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. p. 102—111. (Polnisch.) — 27) Wendelstadt, H., Ueber Knochenregeneration. Experimentelle Studie. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LVII. H. 4. S. 798 bis 822. Mit 3 Taf. — 28) Werigo, Br. und L. Jegunow, Das Knochenmark als Bildungsort der weissen Blutkörperchen. Pflüger's Archiv. Bd. LXXXIV. H. 7 u. 10. S. 451—512. Mit 12 Fig. — 29) Wolff, J.,

Ueber die normale und pathologische Architectur der Knochen. Arch. f. Anatom. Physiol. Abtheil. Suppl. S. 239—262. Mit 6 Fig. — 30) Derselbe, Zur inneren Architectur der Knochen, insbesondere zu den Methoden der Untersuchung dieser Architectur. Fortschritte a. d. Gebiete d. Röntgen-Strahlen. Bd. V. H. 1. S. 19 bis 26.

Knochenmark. — Bei Spermophilus untersuchte Pappenheim (16) das Knochenmark im Winterschlaf und stellte auch Betrachtungen über die Blutbildung im Allgemeinen an.

Helle, sich windende intracelluläre Canälchen fand Retzius (19) in den Riesenzellen des Knochenmarkes vom Kaninchen und der Katze, die ganz den intracellulären Gängen in Spinalganglienzellen gleichen. R. hält sie für Secretgänge, durch welche das Protoplasma der Riesenzellen ihre verarbeiteten Producte nach aussen hin abgiebt.

Hammar (7) unterscheidet ein primäres Knochenmark in der Marksubstanz von Röhrenknochen und in der Diploë von Schädelknochen, welches beim 4 bis 7 monatlichen Fötus den Character von gallertigem gefässreichen Bindegewebe zeigt. In dieses primäre wandern im Uebergange zum rothen Knochenmark Leucocyten massenhaft von den Gefässen her ein.

Knorpel. — Die Entwickelung des Knorpels hat Schaffer (22, 23) an der Schwanzflosse von Ammocoetes untersucht. Die erste Anlage der Knorpelzellen ist eine syncytiale. Die Knorpelcapsel ist ein Product der Knorpelzelle, entsteht aber später als die übrige Grundsubstanz und zwar erst bei Petromyzon fluviatilis.

Nach Moll (13) besitzt nur das von Grübler hergestellte Orcëin die Eigenschaft einer electiven Tinction für embryonales Knorpelgewebe, nicht aber das Orcëin von Schuchardt. Aller im Schnitt als Knorpel präformirter zukünftiger Knochen wird blau, alles übrige aber roth. Die im erwachsenen Knorpel sich blaufärbenden Theile, namentlich die Knorpelcapseln, sind daher als jugendliche Elemente zu betrachten; alles andere sich rothfärbende dagegen ist entweder alte Intercellularsubstanz oder hat genetisch überhaupt nichts mit Intercellularsubstanz zu thun. Die netzförmige Intercellularsubstanz des primären Knochengewebes wird blauviolett, die Kerne der Knorpelzellen werden roth.

Am Axolotl, Triton und Salamandra maculosa stellt Wendelstadt (27) Regenerationsversuche an Extremitätenknochen an, nachdem den Thieren die Vorderarmknochen exstirpirt waren, und kam zu folgenden Resultaten. — Knochen und Knorpel regeneriren sich bei den Urodelen nur von Knochen und Knorpelzellen und nicht von irgend einem anderen Gewebe aus. — Die Regeneration geschieht nur im Entwickelungsgebiete des betreffenden Knochens, sowohl in centrifugaler wie in centripetaler Richtung. — Ein in ausreichendem Maasse verletzter Knochen bildet in centrifugaler Richtung die in seiner Wachsthumsrichtung liegenden Knochen um, auch wenn die Gebilde noch vorhanden sind, aber durch einen Substanzverlust von ihm getrennt liegen. — Ein verletzter Knochen bildet niemals einen neben ihm liegenden, nach abgelaufener Entwickelung von ihm getrennten Knochen. Die Ulna regenerirt nicht den Radius und umgekehrt. — Ob in centripetaler Richtung auch eine so ausgiebige Regeneration stattfinden kann, wie in centrifugaler, ist aus den angestellten Versuchen nicht zu folgern. Nur Ausbesserung, aber kein Ersatz wurde beobachtet.

VI. Ernährungsflüssigkeiten und deren Bahnen.

a) Blut, Lymphe, Chylus.

1) Argutinsky, P., Zur Kenntniss der Blutplättchen. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 21. S. 552 bis 554. — 2) Derselbe, Malariastudien. Archiv für microscop. Anat. Bd. LIX. H. 3. S. 315—354. Mit 4 Taf. — 3) Bettmann, Ueber Neutralrothfärbung der kernhaltigen rothen Blutkörperchen. Münchener medic. Wochenschr. Jahrg. XXXXVIII. No. 24. S. 957 bis 958. — 4) Biffi, U., Sulla natura e sul significato delle granulazioni iodofile e di quelle eosinofile nei leucociti. Policlinico. Vol. VIII. F. 7. p. 299—308. — 5) Bloch, E., Beiträge zur Haematologie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XXXXIII. H. 5 u. 6. S. 420—511. Mit 2 Taf. — 6) Bonne, C., Diapédèse élective d'éosinophiles; mise en liberté de leurs granulations, dans l'épaisseur d'une paroi bronchique. Lyon médical. No. 19. p. 687—697. — 7) Derselbe, Leucocytose éosinophilique avec essaimage des granulations dans le voisinage d'une glande en suractivité. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 16. p. 460—461. — 8) Brodie, W., On the destruction of leucocytes. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. 142—144. With one pl. — 9) Buffa, E., Resistenza dei globuli rossi del sangue. Un nuovo metodo di determinarla. Archivio per le scienze mediche. Vol. XXV. F. 2. No. 10. p. 187 bis 199. Con una tav. — 10) Derselbe, Su un nuovo metodo di determinare la resistenza dei globuli rossi del sangue. Giorn. della R. accademia di medic. di Torino. Anno LXIV. No. 2. p. 76—82. Con tav. — 11) Cesaris-Demel, A., Sur la substance chromatophile endoglobulaire. Arch. italiennes de biologie. T. XXXVI. F. 2. p. 274—276. — 12) Derselbe, Osservazioni istologiche sul sangue. Ibidem. F. 1. p. 165—166. — 13) Derselbe, Sulla sostanza cromatofila endoglobulare in alcuni eritrociti. Atti d. R. accad. d. scienze di Torino. Vol. XXXVI. Disp. 5. p. 207—221. Con tav. — 14) Cheinisse, L., Un moyen pratique pour distinguer le sang de l'homme d'avec celui des animaux. Semaine médicale. No. 9. p. 66—67. — 15) Deetjen, H., Die Hülle der rothen Blutzellen. Virchow's Archiv. Bd. CLXV. H. 2. S. 282 bis 289. Mit 1 Taf. — 16) Derselbe, Untersuchungen über die Blutplättchen. Ebendaselbst. Bd. CLXIV. H. 2. S. 239—263. Mit 1 Taf. — 17) Dekhuyzen, M. C., Iets over de bloedplaatjes (Thrombocyten). Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. Deel II. No. 12. p. 641—646. Mit 4 Fig. — 18) Derselbe. Ueber die Thrombocyten (Blutplättchen). Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 21. S. 529—540. Mit 7 Fig. — 19) Delamare, G., Note sur les cellules éosinophiles et les hématies nucléées du ganglion lymphatique normal. Comptes rend. hebdom. de la soc. de biol. T. LIII. No. 29. p. 849—850. — 20) Derselbe, Formule hémoleucocytaire normale. Journ. de l'anat. T. XXXVIII. F. 1. p. 127—128. — 21) Dominici, M., Les origines du polynucléaire du sang des mammifères. Compt. rend. de la société de biologie. T. LIII. No. 31. p. 888—889. — 22) Derselbe, A propos de la théorie de M. Ehrlich sur le plan de structure du système hématopoïétique des mammifères.

Compt. rend. de l'associat. des anatomistes francais. Lyon. p. 123—139. — 23) Dumont, G., Formule hémo-leucocytaire normale. Annales de la policlinique de Lille. 1900. No. 2, 5 et 7. — 24) Engel, Ch. S., Ueber die Entwickelung der rothen Blutkörperchen bei den Wirbelthieren mit Demonstrationen microscopischer Präparate. Compt. rend. du 13e. congrès internat. de médec. à Paris en 1900. p. 1—6 et 19—23. — 25) Derselbe, Zur Färbung von Blut- und Eiterpräparaten mit Eosin-Methylenblau. Deutsche med. Wochenschrift. No. 14. S. 1—3. — 26) Derselbe, Können wir aus der Zusammensetzung des anämischen Blutes einen Schluss auf den Zustand der Blutbildungsorgane ziehen? Münchener medic. Wochenschr. No. 4. S. 1—12. — 27) Goldsmith, G. H., The haemoglobin value of the red blood corpuscle. British medic. journ. Sept. p. 781—784. — 28) Grünberg, C., Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Leukocyten. Virchow's Archiv. Bd. CLXIII. H. 2. S. 303—342. Mit einer Taf. — 29) Hédon, E., Sur l'affinité des globules rouges pour les acides et les alcalis, et les variations de résistance que leur impriment ces agents vis-à-vis de la solnine. Compt. rend. de l'académie de Paris. T. CXXXIII. No. 4. p. 309—312. — 30) Hirschfeld, H., Ueber die Entstehung der Blutplättchen. Virchow's Archiv. Bd. CLXVI. H. 2. S. 195—211. — 31) Derselbe, Microscopische Blutpräparate und Blutplättchen. Deutsche med. Wochenschr. Beilage. No. 10 S. 75—76. (Die Blutplättchen entstehen im Inneren von rothen Blutkörperchen.) — 32) Derselbe, Sind die Lymphocyten amöboider Bewegung fähig? Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. XXXVIII. No. 40. S. 1019—1020. — 33) Janowski, W., Blut und Lymphe, in Hoyer sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. S. 135—150. (Polnisch.) — 34) Derselbe, Ueber den practischen Werth der neueren Blutuntersuchung. Centralbl. für allg. Pathol. Bd. XII. No. 20. S. 828 bis 835. — 35) Jolly, J., Cellules plasmatiques, cellules d'Ehrlich et clasmatocytes. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. Lyon. p. 78—82. — 36) Derselbe, Sur quelques points de la morphologie des leucocytes. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 21. p. 613—614. — 37) Derselbe, Phénoménes histologiques de la réparation du sang chez les Tritons anémiés par un long jeûne. Ibidem. T. LIII. No. 41. p. 1183—1184. — 38) Kemp, G. T. et Mademoiselle Henriette Calhoun, La numération des plaquettes du sang et la réaction des plaquettes et des leucocytes avec la coagulation. Arch. ital. de biologie. T. XXXVI. F. 1. p. 82—86. — 39) Kopsch, F., Die Thrombocyten (Blutplättchen) des Menschenblutes und ihre Veränderungen bei der Blutgerinnung. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 21. S. 541—551. — 40) Laguesse, E., La classification des leucocytes. Echo médical du Nord. 1900. T. IV. No. 32. p. 359—364. — 41) Laignel-Lavastine, Procédé le numération, après centrifugation, des éléments cellulaires du liquide céphalo-rachidien. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 18. p. 529—530. — 42) Laveran, Au sujet de la structure des hématies des oiseaux. Ibidem. T. LIII. No. 7. p. 181—182. — 43) Leishmann, W. B., Note on a simple and rapid method of producing Romanowsky staining in malarial and other blood films. Brit. medical journ. Septbr. p. 757—758. — 44) Marchesini, R., Sopra una probabile derivazione delle cellule eosinofile. Bollettino d. soc. zool. ital. 1900. Anno IX. Vol. I. F. 5 e 6. p. 240—244. — 45) Mayet, Quelques remarques sur les meilleurs moyens à employer pour pratiquer avec exactitude la numération totale des globules blancs du sang. Lyon méd. No. 5. p. 153—158. — 46) McGregor-Robertson, J., Ehrlich's eye-piece for the differential count of red and white corpuscles in stained films. Glasgow med. journ. Vol. LV. No. 5. p. 339. — 47) Michaelis, L. u. A. Wolff, Die Lymphocyten. Ein Beitrag zur Frage ihrer Specificität. Deutsche medicin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 38. S. 651—653. — 48) Dieselben, Ueber Granula in Lymphocyten. Virchow's Archiv. 1902. Bd. CLXVII. H. 1. S. 151—160. Mit einer Taf. — 49) Motta-Coco, A., Contributo al reperto del tessuto linfo-adenoide nella glandola tiroide e sulla rigenerazione della stessa. Bollet. dell' accademia Gioenia di scienze natur. in Catania. F. 67. p. 15—21. — 50) Derselbe, Sui globuli tingibili col bleu di metilene nel sangue circolante della rana. Ibidem. F. 68. p. 6—18. — 51) Moussu, G., Recherches sur l'origine de la lymphe de la circulation lymphatique périphérique. Arch. ital. d. biol. T. XXXVI. F. 1. p 88—89. — 52) Negri, A., Sulle modificazioni di struttura degli elementi del sangue nella coagulazione. Rendic. d. R. istit. Lombardo di scienze. V. XXXIV. F. 5. p. 379—384. — 53) Nicholls, J. B., On the enumeration of nucleated red blood corpuscles. Journ. for applied microscopy. 1900. Vol. III. No. 10. p. 1028. 54) Nobécourt et Bigart, Transformations des polynucléaires du cobaye. Comptes rendus de la société de biologie. 1900. No. 37. p. 1021—1022. — 55) Nusbaum, J. und T. Prymak, Zur Entwickelungsgeschichte der lymphoiden Elemente der Thymus bei den Knochenfischen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 1. S. 6—19. Mit 4 Fig. — 56) Obert, H. D., Terminology of the study of blood normal and abnormal. Americ. monthly microscop. journ. Vol. XXII. p. 138—143. — 57) Pappenheim, A., Plasmazellen und Lymphocyten in genetischer und morphologisch-tinctorieller Hinsicht. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XXXIII. No. 7. S. 340—342. — 58) Derselbe, Wie verhalten sich die Unna'schen Plasmazellen zu Lymphocyten? Virchow's Archiv. Bd. CLXVI. H. 3. S. 425—485. Mit einer Taf. — 59) Petrone, A., Per l'autonomia delle piastrine ricerche microchimiche. Bollet. dell' accad. Gioenia di scienze natur. in Catania. F. LXVII. p. 13. — 60) Derselbe, Sul destino del nucleo degli eritroblasti. Ibidem. F. LXVIII. p. 3. — 61) Derselbe, Ultime ricerche sul sangue. Ibidem. Vol. XIV. 76 pp. Con tav. — 62) Derselbe, Sur le sang. Arch. italienn. de biologie. Vol. XXXVI. F. 3. p. 365—379. — 63) Derselbe, Gli ultimi reperti sul sangue. Rendic. di 5. congresso internaz. di fisiologia. Torino. 2 pp. — 64) Derselbe, Dasselbe. Arch. italiennes de biologie. T. XXXVI. F. 1. p. 126—127. — 65) Derselbe, Il valore della reazione ferrica nella cellula sanguigna. Atti d. accademia med.-chir. di Napoli. Anno LV. No. 4. 18 pp. Con una tav. — 66) Poggi, G., Ber. f. 1900. S. 58. No. 56 lies Poggi statt Pozzi. — 67) Derselbe, Sul corpuscolo bleu e sul significato della sua ricorrente presenza nel sangue degli anemici, e della sua comparsa nel sangue dei sani. Rivista critica di clinica mediche. Anno I. 1900. No. 43. p. 737—742. No. 44. p. 753—757. No. 45. p. 769 bis 772. — 68) Quinton, R., Le globule rouge nucléé se comporte autrement que le globule rouge anucléé, au point de vue de l'osmose, vis-à-vis de l'urée en solution. Compt. rend. de l'académ. de Paris. T. CXXXII. No. 6. p. 347—350. No. 7. p. 432—434. — 69) La Rosa, G., Beitrag zur Untersuchung des Blutes. Centralblatt f. allgem. Pathol. Bd. XII. No. 14. S. 594. — 70) Sabrazès, J. et L. Muratet, Granulations mobiles des globules rouges de l'hippocampe. Granulations mobiles dans les globules rouges de certains poissons. Actes de la soc. linnéenne de Bordeaux. 1900. Vol. LV. p. 65—71 et 93—95. Avec une pl. — 71) Sacerdotti, C., Sulle piastrine del sangue dei mammiferi. Archivio medico. Vol. XXV. F. 4. p. 483 bis 507. — 72) Derselbe, Globuli rossi e piastrine. Giornale della R. accademia di medicina di Torino. 1900. Anno LXIII. No. 1. p. 37—40. — 73) Schwalbe, E., Zur Blutplättchenfrage. Kritische Bemerkungen auf Grund eigener Untersuchungen. Anatom. Anzeiger.

Bd. XX. No. 15 u. 16. S. 385—394. — 74) Derselbe, Der Einfluss der Salzlösungen auf die Morphologie der Gerinnung. Münchener med. Wochenschrift. Jahrg. XXXXVIII. No. 10. S. 377—380. — 75) Stassano, H., Sur une réaction histochimique différentielle des leucocytes et sur la production expérimentale et la nature des granulations chromatophiles de ces cellules. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 9. p. 581—583. — 76) Storch, A., Untersuchungen über den Blutkörperchengehalt des Blutes der landwirthschaftlichen Haussäugethiere. Inaug.-Diss. 1900/01. Karlsruhe. 8. 52 Ss. — 77) Tarchetti, C., Di un nuovo metodo per differenziare il sangue umano da quello di altri animali. Bollett. d. R. accad. med. di Genova. Anno XVI. No. 4. p. 117 bis 120. — 78) Derselbe, Dasselbe. Gazetta di ospedali. Anno XXII. No. 60. p. 631—632. — 79) Varaldo, F., Studio comparativo sui caratteri istologici e fisici del sangue della vena e delle arterie ombelicali nel neonato. Archivio di ostetricia. Anno VII. No. 12. p. 723—743. — 80) Valerio, N., Oscillazioni periodiche del numero delle emazie e della quantità di emoglobina nell' uomo. Clinica moderna. Anno VII. No. 12. p. 101—103. No. 13. p. 105—106. — 81) White, C. Y. a. W. Pepper, Granular degeneration of the erythrocyte. American Journ. of the medical science. Vol. CXXII. No. 3. No. 353. p. 266—278. With one pl. — 82) Wolff, A., Ueber die active Beweglichkeit der Lymphocyten. Berliner klin. Wochenschrift. Jahrg. XXXVIII. No. 52. S. 1290—1292. Mit 3 Fig. — 83) Woodbridge, Hall Birchmore, A matter of interest in blood structure. New York medical record. Vol. LX. No. 13. p. 481—484. With 4 figs.

Rothe Blutkörperchen. — Wie es früher üblich war, schreibt Deetjen (15) den rothen Blutkörperchen eine Umhüllung zu. Dies ist aber nicht die scharfe Umrandung, die für eine Zellmembran angesprochen wurde, sondern eine durchsichtige, blasse Hülle ausserhalb der Körperchen, welche die Klebrigkeit der letzteren bedingt und sich mit 2 proc. wässeriger Gentianaviolettlösung färben lässt.

Neue Zählungen der Blutkörperchen theilte Dumont (23) mit. Beim Manne enthält ein Cubikmillimeter im Mittel 5220000 rothe, 7650 weisse Blutkörperchen (= 1 : 682 rothe) und 240000 Blutplättchen. Von den Leucocyten waren 28,5 pCt. Lymphocyten, 1,5 pCt. Megalocyten, 2,5 pCt. eosinophil, 67 pCt. neutrophile Myelocyten, 0,5 pCt. basophil. Delamare (20) protestirt gegen diese Terminologie. Nach Hédon (29) werden die rothen Blutkörperchen gegen Solanin durch Säuren unempfindlicher, wenn nicht immun, während Alcalien die Sensibilität der Körperchen erhöht.

Zwischen der Bildung des Hämoglobins und der rothen Blutkörperchen besteht nach Aporti (Bericht f. 1899. S. 52) eine gewisse Unabhängigkeit. Experimente am Hunde zeigten, dass Eisen auf die Hämoglobinbildung einen unterstützenden Einfluss ausübt. Die Anzahl der rothen Blutkörperchen im Blut wird dagegen durch das Eisen nicht beeinflusst, wohl aber steigt sie nach Darreichung von Natriumarsenat, wovon 46 mg binnen 16 Tagen einem 8,9 kg schweren Hunde nach Aderlässen gegeben wurden. Die von 8 Mill. rother Blutkörperchen im Cubikcentimeter auf 5,2 Mill. gesunkene Anzahl hob sich wieder auf 7,8 Millionen.

Nach Quinton (68) verhalten sich kernhaltige rothe Blutkörperchen gegen Harnstofflösungen wie vegetabilische Zellen, vielleicht schliessen sich letzteren nach Massart auch die Bacterien an.

In Betreff der Entwickelung der rothen Blutkörperchen unterscheidet Engel (24) beim Säugerembryo kernhaltige rothe Zellen, die sich bei Doppelfärbungen violett tingiren und aus der Leber stammen. Die kernlosen orthochromatischen Blutkörperchen färben sich unter denselben Umständen mit Methylenblau und Eosinroth; sie bilden sich erst im Knochenmark. Bei Säugethieren liegt eine Arbeitstheilung vor, die kernlosen Körperchen besorgen nämlich den Gasaustausch, die rothen kernhaltigen aber den Nachwuchs, die Vermehrung dieser Zellen.

Blutplättchen. — Die Blutplättchen wollen Dekhuyzen (18) und Kopsch (39) als Thrombocyten bezeichnen. Wie Deetjen (16) mit Hülfe von Natriummetaphosphat gefunden hatte, stellen sie amöboide kernhaltige Zellen dar, worüber Dekhuyzen (17) und Kopsch einig sind, während Argutinsky (1) wenigstens ihre Kerne bestätigen konnte. Letztere färben sich mit Eosin-Sodamethylenblau rothviolett, mit Methylenblau nach Dekhuyzen blau, nach Kopsch auch mit Hämatoxylin, Eisenhämatoxylin oder Anilinfarben. Letzterer wendete 1 proc. Ueberosmiumsäure an, Dekhuyzen Ueberosmiumsäure mit Essigsäure; Kopsch giebt sehr klare Abbildungen in 3200facher Vergrösserung. In Kochsalzlösungen von 0,8 pCt. bei Amphibien und Petromyzon, bei Säugern von 0,9—0,95 pCt. nach Dekhuyzen zeigen die Blutplättchen amöboide Bewegungen, die nach Kopsch unter günstigen Umständen Stunden lang im Gange bleiben. In gerinnendem Blut zerfällt der Kern des Blutplättchens nach 4—5 Minuten staubförmig in Körnchen, dann erst treten Fibrinfäden auf; die Blutplättchen selbst senden keulenförmige Fortsätze aus. Mit dem Zerfall von rothen Blutkörperchen oder kleineren Lymphkörperchen des Blutes hat die Gerinnung nichts zu thun. — Dekhuyzen constatirte Blutplättchen auch bei Wirbellosen und sieht als Grundform eine sehr vulnerable, feinkörnige, amöboide Spindelzelle an, die im strömenden Blut glattrandig erscheint, und eine specifische Art des raschen Absterbens oder von Agone besitzt. Nach Kopsch sind übrigens mehrfache Vorsichtsmaassregeln zu beachten, die im Original nachzusehen wären. Mit der Nachweisung eines Kernes im Blutplättchen ist diejenige einer dritten Zellenart im kreisenden Blute geführt. Freilich ist über die Entstehung, den Lebenslauf und das Endschicksal der Blutplättchen nichts bekannt. Ebenso fehlt eine Nachweisung, was aus den weissen Blutkörperchen (s. unten) schliesslich wird.

Hirschfeld (30) ist in Betreff der Entstehung der Blutplättchen ganz anderer Ansicht, als Deetjen, Dekhuyzen, Kopsch u. s. w. und zu folgenden Resultaten gekommen. Die Blutplättchen entstehen zweifellos aus den rothen Blutkörperchen. — Immer nur eine beschränkte Anzahl letzterer liefert das Material zur Plättchenbildung. Diese Plättchen entstehen im Inneren einzelner Erythrocyten, wo sie als endoglobuläre Plättchen, eventuell in mehrfacher Zahl, in der Mitte der Zelle liegen und das Centrum der Delle einnehmen.

Diese endoglobulären Plättchen verlassen an einer, seltener an zwei oder mehreren Stellen das Blutkörperchen durch ein in dessen peripherer Umhüllung entstehendes Loch und werden so zu freien Blutplättchen. Die Entstehung von Blutplättchen-ähnlichen Gebilden aus Leucocyten steht sicher fest, kommt aber im normalen Blute selten vor, häufiger im leucämischen. Auch Poljakoff (s. oben Seite 48. No. 57) bestreitet, dass die Blutplättchen ein drittes selbständiges Formelement des Blutes sind. Vielmehr sind sie Keime von rothen Blutkörperchen, die in ihrer intranucleären Entwickelungsphase von der sie producirenden Zelle ausgeschieden sind. Die rothen Blutkörperchen gehen aus Bindegewebszellen oder aus Leucocyten hervor. Sie bilden sich im Kern jeder Bindegewebszelle aus dem Kernkörperchen, welches Chromatin in Hämoglobin umwandelt. Das Kernkörperchen aber ist ein Lininogenkörperchen, es bleibt nach dem Austritt des rothen Blutkörperchens in der producirenden Zelle. Bleibt es nicht darin, sondern im rothen Blutkörperchen, so kann es mitotische Theilungen eingehen, was bei Säugern nicht der Fall ist. Das Blut ist ein Gewebe und die Fibringerinnung entspricht der Bildung von Bindegewebsfasern aus Bindegewebszellen in den Narben.

Ebenfalls im Gegensatz zu Kopsch u. A. erkennt Schwalbe (73) weder die amöboiden Bewegungen der Blutplättchen noch die Tingirung eines Kernes in denselben durch Hämatoxylin als beweisend für deren Zellennatur an, sondern leitet die Plättchen nach wie vor (Arnold, Bericht f. 1899. S. 54) von den rothen, zum kleinen Theile von weissen Blutkörperchen ab, aus welchen sie austreten. Manchmal enthalten sie Hämoglobin, mit den Spindeln des Froschblutes haben sie gar nichts zu thun. Wahrscheinlich verlässt nach Schwalbe (74) das Ferment der Gerinnung zugleich mit den Blutplättchen die rothen Blutkörperchen, doch kann es auch aus den weissen Blutkörperchen stammen. Jedenfalls sei die Blutplättchenbildung als morphologischer Ausdruck der Gerinnung des Blutes anzusehen. — Zu einer noch abweichenderen Auffassung ist Heinz (Splanchn. No. 106) gekommen. Danach sollen beim Huhn die Blutplättchen aus dem Zerfall rother Blutkörperchen innerhalb der Endothelzellen von Blutcapillaren der Leber hervorgehen.

Weisse Blutkörperchen. — Was aus den enorm zahlreichen, täglich neugebildeten Lymphkörperchen schliesslich wird, ist wie man weiss, vollständig unbekannt. Einige mögen wohl durch Epithelien hindurch auswandern, andere im Knochenmark in rothe Blutkörperchen sich umwandeln. Die meisten aber lässt Brodie (8) in den Lymphdrüsen von anderen Lymphkörperchen gefressen und verdaut werden. Anlass zu dieser Aufstellung gab eine vielleicht pathologische Lymphdrüse beim Hunde; bei einem zweiten Hunde und beim Menschen, nicht aber bei einer Katze, wurden ganz ähnliche Erscheinungen wahrgenommen. — Michaelis und Wolff (47) unterscheiden Lymphoidzellen und Lymphocyten. Letztere haben einen runden (kugligen, Ref.) Kern und dünnes basophiles Protoplasma rings um denselben. Indifferente Lymphoidzellen kommen neben Lymphocyten im Knochenmark vor, im Blute aber nur Lymphocyten, denn letztere können sich niemals in körnchenhaltige Zellen umwandeln. Es giebt aber auch Pseudolymphocyten in pathologischen Exsudaten.

Die eosinophilen Körnchen in mononucleären Leucocyten der Peritonaealhöhle von Meerschweinchen leitet Stassano (75) aus dem Zellkern ab.

b) Gefässe, Lymphknötchen, seröse Räume.

1) Ashe, J. S., Note on the lymph circulation. 1900. Transactions of the R. academy of Ireland. Vol. XVIII. p. 507—509. With 2 figs. — 2) Athias et C. Franca, Sur la présence de Mastzellen dans les vaisseaux corticaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 16. p. 457—459. — 3) Bergh, R. S., Gedanken über den Ursprung der wichtigsten geweblichen Bestandtheile des Blutgefässsystems. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 19 und 20. S. 488—492. — 4) Betagh, G., Sulla presenza del tessuto celluloadiposo nelle glandole linfatiche. Policlinico. Anno VIII. F. 4. p. 180—191. Con fig. — 5) Calvert, W. J., On the blood-vessels of the human lymphatic gland. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121. 122. 123. p. 177—178. With one pl. — 6) Dixon, A. F., The peritoneum of the pelvic cavity. 1902. Journ. of anatomy. Vol. XXXVI. P. 2. p. 127—141. With 3 pls. — 7) Fort, J. A., Vaisseaux sanguins et lymphatiques avec le sang et la lymphe. 8. Paris. Avec 74 fig. — 8) Henneberg, B., Ruhende und thätige Muskelzellen in der Arterienwand. 8. Wiesbaden. Mit einer Tafel. — 9) Derselbe, Dasselbe. Anat. Hefte. Bd. XVII. Heft 2. S. 425—466. Mit einer Tafel. — 10) Hoyer, H. sen., Blutgefässsystem und Lymphgefässsystem, Anhangsorgane des Gefässsystems, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 8. Warschau. S. 150—183. (Polnisch.) — 11) Jourdain, S., Rôle des canaux péritonéaux. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 8. p. 492—493. — 12) Mall, F. P., On the origin of the lymphatics in the liver. Johns Hopkins hosp. bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 146—148. With one fig. — 13) Derselbe, Dasselbe. Association of americ. anatomists. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 293. — 14) Minot, C. S., Blood circulation without capillaries. Proceed. of the Boston society of natural history. 1900. Vol. XXIV. p. 185—215. With 12 figs. — 15) Morandi, E. e P. Sisto, Contribution à l'étude des glandes hémolymphatiques chez l'homme et chez quelques mammifères. Arch. ital. de biol. T. XXXV. F. 3. p. 446—452. — 16) Dieselben, Sulla struttura e sul significato fisiologico delle ghiandole emolinfatiche. Archivio medico. Vol. XXV. F. 4. p. 397—433. Con una tav. — 17) Moussu, G., Recherches sur l'origine de la lymphe de la circulation lymphatique périphérique. Journ. de l'anatom. Année XXXVII. No. 4. p. 365—384. Avec 2 fig. No. 5. p. 550—574. Avec une fig. — 18) Mühlmann, M., Ueber die Veränderungen der Hirngefässe in verschiedenem Alter. Archiv f. microscop. Anatomie. Bd. LIX. Heft 2. S. 258 bis 269. Mit einer Tafel. — 19) Neuville, H., Note préliminaire sur l'endothélium des veines intestinales chez les Sélaciens. 1900. Bulletin du muséum d'histoire naturelle. No. 2. p. 71—72. — 20) Nobécourt et Bigart, Formules leucocytaires des séreuses chez le cobaye normale. Comptes rendus de la société de biologie. 1900. No. 37. p. 1020—1021. — 21) Ombredanne, L., Les lames vasculaires. Compt. rend. du 13e congrès international de médec. à Paris. 1900. p. 68—69. — 22) Renaut, Sur la variation modelante des vaisseaux sanguins. Le morcellement atrophique des vaisseaux provisoires. Compt. rend. de

l'associat. des anatomistes français. p. 63—70. — 23) Derselbe, Note sur les capillaires lymphatiques du tissu conjonctif lâche. Ibidem. p. 223—224. — 24) Retterer, E., Développement et structure des ganglions lymphatiques du cobaye. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. à Paris en 1900. p. 113 à 130. — 25) Derselbe, Recherches expérimentales sur les ganglions lymphatiques pour montrer qu'ils fabriquent, outre le plasma et les globules blancs, des globules rouges qui sont emportés par le courant lymphatique. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes. français. p. 1—20. — 26) Derselbe, Structure, développement et fonctions des ganglions lymphatiques. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 5. p. 473 bis 539. Avec 4 pl. — 27) Derselbe, Sur les circonstances dans lesquelles on obtient la disparation des hématies du ganglion lymphatique ou leur stase dans les sinus de l'organe (glande hémolymphatique). 1902. Compt. rend. de la société de biologie. T. LIV. No. 1. p. 33—37. — 28) Roeder, H., Die Histiogenese des arteriellen Ganges. Ein Beitrag zur Entwickelungsmechanik der Fötalwege. Archiv für Kinderheilkunde. 1902. Bd. XXXIII. Heft 1 u. 2. S. 147—161. Mit 4 Fig. — 29) Sabrazès, J., et L. Muratet, Technique de l'examen des liquides séreux normaux et pathologiques. Contribution à l'étude histologique de la sérosité péritonéale. Gazette hebdomad. des sciences médic. de Bordeaux. No. 5. p. 51—54. — 30) Dieselben, Formule cytologique des sérosités normales de la plèvre et du péritoine du boeuf. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXI. No. 27. p. 1312—1314. — 31) Dieselben, Formule cytologique des liquides séreux contenus normalement dans la plèvre et dans le péritoine du boeuf. 1900. Compt. rend. de la société de biologie. No. 38. p. 1039. — 32) Schöppler, H., Ueber die feinere Structur der Hirnarterien einiger Säugethiere. Inaug.-Diss. 8. Greifswald. 33 Ss. — 33) Sisto, P., e E. Morandi, Contributo allo studio del reticolo delle linfoglandulae. Atti della R. accademia di scienze di Torino. Vol. XXXVI. D. 1. p. 94 bis 112. Con una tav. — 34) Stirling, W., Simple method of demonstrating the membrane of the sublingual lymphsac of the frog. J. of phys. Vol. XXVII. No. 1 a. 2. — 35) Suchard, E., Observations nouvelles sur la structure du tronc de la veine porte du rat, du lapin, du chien, de l'homme et du poulet. Compt. rend. de la société de biologie. No. 7. p. 192—194. — 36) Derselbe, De la disposition et de la forme des cellules endothéliales du tronc de la veine porte. Ibidem. No. 11. p. 300—302. — 37) Vialleton, L., et G. Fleury, Structure des ganglions lymphatiques de l'oie. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIII. No. 24. p. 1014—1015. — 38) Vincenzi, L., Sulla struttura della limitante delle sierose umane. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 19 u. 20. S. 492—495. Mit 2 Fig. — 39) Warthin, A. Scott., The normal histology of the human hemolymph glands. American journal of anat. Vol. I. No. I. p. 63—79. — 40) Weidenreich, F., Ueber Blutlymphdrüsen. Die Bedeutung der eosinophilen Leucocyten, über Phagocytose und die Entstehung von Riesenzellen. Anat. Anz. Bd. XX. No. 7. S. 188—192. No. 8 u. 9. S. 193—204. — 41) Zirolia, G., Intorno alla presenza del corpusculo di Poggi negli organi ematopoietici dei feti prematuri. Bullet. della R. accademia medic. di Genova. Anno XVI. No. 6. p. 216—221.

Die gelben Körnchen, welche an den Blutgefässen der Hirnrinde, sowohl in der Adventitia als in den Endothelzellen, auftreten, erklärt Mühlmann (18) für Fettkörnchen. Es kann eine totale Fettmetamorphose oder auch eine necrotisirende Atrophie an den Blutcapillaren des Gehirnes auftreten.

Die sog. Blutlymphdrüsen hält Weidenreich (40) für Organe, in denen die Anordnung des Gewebes nicht ein für allemal festgelegt ist; vielmehr findet in ihnen eine stetige Fluctuation statt, indem die Bluträume sich auf Kosten des lymphoiden Gewebes vergrössern. Die Bluträume enthalten ein weitmaschiges Reticulum und rothe Blutkörperchen; die Venen gehen direct in diese Bluträume über. Die Riesenzellen leitet W. von Reticulumzellen der Blutlymphdrüsen ab, die durch phagocytäre Aufnahme von Blutkörperchen-haltigen Leucocyten sich zu solchen umbilden.

Lymphdrüsen. — Warthin (39) schätzt die Anzahl der Lymphoglandulae in der Gegend hinter dem Peritonealsack auf 200—500 und die Anzahl der Hämolymphdrüsen, die zum Theil microscopisch sind, in derselben Gegend des Abdomen auf 2—5 pCt. der erstgenannten, mithin würde ihre Anzahl zwischen 4 bis 25 schwanken. In anderen, namentlich pathologischen Fällen wurden jedoch 30—50 beobachtet. W. unterscheidet Splenolymph Glands, Marrowlymph Glands, die Milz und lymphoid Marrow und sucht microscopisch ihre Unterscheidungsmerkmale festzustellen.

Unter dem Namen Sinusoida stellt Minot (14) die verschiedensten Dinge zusammen. Es handelt sich um erweiterte Capillaren, deren Endothelwandungen innerhalb der Organe, z. B. der Leber, fixirt sind. Merkwürdigerweise wird auch das Glomus coccygeum trotz seines arteriellen Baues (Ref.) zum Beweise herangezogen.

Bei Selachiern beschreibt Jourdain (11) peritoneale Canäle und will sie lieber Canales peritonaeopericardiaci nennen, weil sie auch die Höhle des Pericardium mit der Aussenwelt in offene Verbindung setzen.

VII. Muskelgewebe, electrische Organe.

1) Bock, M. de, Observations anatomiques et histologiques sur les Oligochètes, spécialement sur leur système musculaire. Revue Suisse de zoolog. T. IX. F. 1. p. 1—41. Avec 2 pl. — 2) De Buck, D. et L. Demoor, A propos de certains modifications nucléaires du muscle. Journ. de neurol. No. 3. p. 41 à 45. Avec 1 fig. — 3) Dieselben, Dasselbe. Ann. de la société Belge de neurologie. Année V. No. 8. p. 272—277. Avec 1 fig. — 4) Crevatin, F., Ueber Muskelspindeln von Säugethieren. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 7. S. 173—176. — 5) Crisafulli, E., Ricerche comparative di elettro-fisiologia e fine anatomia sui nervi elettrici. Giorn. d. assoc. Napolet. di med. e natural. Anno XI. P. 1. p. 42—72. Con tav. e fig. P. 2. p. 148—168. — 6) Cybulski, N., Muskelgewebe, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. S. 111—121. (Polnisch.) — 7) Derselbe, Die Muskeln als Organe betrachtet, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. S. 541—544. (Polnisch.) — 8) Ebner, V. von, Ueber die Kittlinien der Herzmuskelfasern. Sitzungsbericht d. k. Academie d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Classe. 1900. 12 Ss. Mit 1 Taf. (Bericht f. 1900. S. 61.) — 9) Derselbe, Dasselbe. 8. Wien. 12 Ss. Mit 1 Taf. — 10) Enriques, P., Sulla ninfosi nelle mosche; della separazione della sostanza anisotropa delle fibre muscolari larvali e di un suo probabile derivato cristallizzabile. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 8 u. 9. S. 207—219. Mit 1 Taf. —

11) Godlewski, E. jun., Die Entwickelung des Skelet- und Herzmuskelgewebes der Säugethiere. Anzeiger d. Akad. d. Wissensch. Krakau. Mathem.-naturw. Classe. No. 7. S. 353—358. Mit 2 Taf. — 12) Derselbe, Ueber die Entwickelung des quergestreiften Muskelgewebes. Tagebl. d. 5. internat. Zoologen-Congr. in Berlin. No. 8. S. 12. — 13) Derselbe, Dasselbe. Bull. internat. de l'acad. de Cracovie. p. 146—158. Avec une pl. (Polnisch.) — 14) Heiderich, F., Glatte Muskelfasern im ruhenden und thätigen Zustande. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 7. S. 192. — 15) Henneberg, R., Ruhende und thätige Muskelzellen in der Arterienwand. Anat. Hefte. Bd. XVII. H. 2. S. 427 bis 466. Mit 1 Taf. — 16) Hoyer, H. jun., Ueber die Continuität der contractilen Fibrillen in den Herzmuskelzellen. Anz. d. Academie d. Wissensch. zu Krakau. Mathem.-naturwissensch. Classe. No. 3. S. 205—215. Mit 3 Fig. — 17) Kostanecki, K., Ueber die Continuität der contractilen Fibrillen in den Herzmuskelzellen. Ebendas. No. 3. S. 205—215. Mit 3 Fig. — 18) Marceau, F., Recherches sur l'histologie et le développement comparés des fibres de Purkinje et des fibres cardiaques. Compt. rend. de la société de biol. Paris. T. LIII. No. 21. p. 653—655. — 19) Prenant, A., Sur les fibres striées des invertébrés. Bibliogr. anatom. T. IX. F. 4. p. 228—231. — 20) Stewart, C. C., Mammalian smooth muscle. The cat's bladder. American Journ. of physiolog. 1900. Vol. IV. No. 4. p. 185—208. With 18 figs.

Eine umfangreiche und tief eingreifende Arbeit über die Structur des menschlichen Herzmuskels hat Heidenhain (s. Angiol. No. 23) geliefert. Sie beschränkt sich keineswegs auf den Herzmuskel, sondern zieht den Bau quergestreifter Muskelfasern überhaupt mit heran und ist deshalb an dieser Stelle zu erörtern. Die Quermembranen lässt H. am Innenrande des Sarcolems festsitzen und durch die längslaufenden Fibrillen der quergestreiften Muskelfaser in rechtem Winkel hindurchgehen; er nimmt daher Muskelfächer an. Den Hensen'schen Streifen, welcher jeden anisotropen Querstreifen in zwei gleiche Theile sondert, hat H. mit Anilinfarben tingirt und hält ihn für reell, nicht für eine optische Erscheinung (analog dem hellen Centrum eines Fetttropfens, Ref.). Von den genannten Farben benutzte H. Thiazinroth R, Thiazinbraun, Coerulein S, ferner Thionin, Toluidinblau, Methylenblau, Phenosafranin; die Extraction geschieht in absolutem Alcohol, nöthigenfalls in Methylalcohol. Tingirte Bindegewebsbündel zeigen auf dem Querdurchschnitt eine Felderung, welche den sog. Cohnheim'schen Figuren des Muskelfaserquerschnittes sehr ähnlich sieht. Die körnige Beschaffenheit von Protoplasmafäden verschiedener Zellenausläufer hält H. nicht für identisch mit der Gliederung der anisotropen Substanz; Contractilität und diese Gliederung fallen keineswegs zusammen. Hingegen folgt aus der Einschiebung der Querlinien, dass die Muskelfibrille eine Art von Gliederung besitzt, die man als protoplasmatische Metamerie bezeichnen kann. — Was nun den Herzmuskel betrifft, so hatte H. die sehr selten gewordene Gelegenheit, einen Hingerichteten untersuchen zu können; noch dazu erfolgte die Hinrichtung im Hofraum des anatomischen Institutes zu Tübingen. In anderen Staaten hat man bekanntlich seit Decennien der Wissenschaft aus Humanitätsrücksichten gegen die Herren Mörder dieses kostbare Leichenmaterial entzogen. Die Trennung der Muskelsubstanz in Herzmuskelzellen bestreitet H., und erklärt die leicht färbbaren queren sog. Kittlinien für den Ausdruck von Schaltstücken, während die Muskelfibrillen, wie v. Ebner (Bericht f. 1900. S. 61) angegeben hatte, continuirlich die Muskelzellen der Länge nach durchsetzen. Das bekanntlich recht zarte Sarcolem hat H. mit Vanadiumhämatoxylin schön blau gefärbt erhalten. Ueber die sog. treppenförmigen Anordnungen im Herzmuskel ist die sehr sorgfältige Beschreibung im Original zu vergleichen.

Godlewski (12) gelang es, die Quermembranen der quergestreiften Muskelfasern roth und die anisotropen Querstreifen gleichzeitig blau zu färben. — Die Herzmusculatur entsteht bei Wirbelthieren durch Vereinigung der ursprünglichen Muskelfaserzellen oder Myoblasten. Nach Godlewski (Bericht für 1900. S. 61. No. 10) sind nämlich die Fibrillen im Herzmuskel continuirlich; sie durchsetzen der Länge nach die reihenweise angeordneten Muskelfaserzellen und verlaufen von Zelle zu Zelle ohne Unterbrechung und unabhängig von den einzelnen Zellenterritorien. — In den Skeletmuskeln bilden sich die Muskelfibrillen durch regelmässige Aneinanderlagerung von Körnchen. Durch Wachsthum, Verdichtung und Differenzirung der inneren Structur der Fibrillen, welche mit Eisenhämatoxylin blau sich färbende Segmente erkennen lassen, entsteht die Querstreifung der Fibrillen. Deren Vermehrung erfolgt wahrscheinlich durch Längsspaltung der ursprünglich angelegten Muskelfibrillen.

Quergestreifte Muskelfasern will Prenant (19) nur bei Arthropoden und Vertebraten annehmen, sie sollen als Fasern mit heterogenen Fibrillen und gestreifter Zellenstructur (structure cellulaire striée) bezeichnet werden, womit die Querlinien (oder Quermembranen) gemeint zu sein scheinen. Ferner giebt es glatte Muskelfasern bei Wirbellosen und Wirbelthieren, aber auch noch eine dritte Sorte. Dies sind glatte Fasern mit heterogenen Fibrillen, wie sie alle Wirbellosen mit alleiniger Ausnahme der Arthropoden besitzen sollen. Im Gegensatz zu Nasse (1882) fand P. keine Querlinien bei Salpa und Sagitta, ebensowenig bei Helix pomatia.

Glatte Muskelfasern: — Unter den glatten Muskelfasern der Muscularis der A. carotis communis unterscheidet Henneberg (15) beim Rinde und bei anderen Säugern, sowie in anderen Blutgefässen thätige und ruhende Muskelfasern. Die ersteren sind schlanker, sie färben sich intensiver, sind daher dunkler und haben längere, stäbchenförmige, intensiver tingirte Kerne.

VIII. Nervengewebe.

a) Structur der Ganglien, Nerven und der Centralorgane.

1) Alexander, G., Zur Anatomie des Ganglion vestibulare der Säugethiere. Archiv für Ohrenheilk. Bd. LI. H. 2 und 3. S. 109—125. Mit 7 Taf. und einer Fig. — 2) Allen, C. L., The neuron doctrine.

its present status. Medical record. New-York. Vol. LVIII. No. 25. p. 964—966. — 3) Amabilino, R., Contributo alla conoscenza del centro visivo corticale. Il Pisani. Giorn. di patol. nerv. e ment. 1900. Vol. XXI. H. 2 e 3. p. 106—114. Con fig. — 4) Derselbe, Sulle degenerazioni ascendenti specialmente del fascio di Gowers, in un caso di compressione del midollo. Rivista di patol. nervosa. 1900. Vol. V. F. 12. p. 529—537. Con fig. — 5) Athanasiu, J., La structure et l'origine du nerf dépresseur. Journ. de l'anat. Année XXXVII. No. 3. p. 265—269. Avec une pl. — 6) Barker, Levellys F., The nervous system and its constituent neurones, designed for the use of practitioners of medicine and of students of medicine and psychology. New-York. — 7) Barratt, J. O. Wakelin, Observations on the structure of the third, fourth and sixth cranial nerves. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. 214—223. With 5 pls. — 8) Bechterew, W. von, Ueber die Darstellung der Rückenmarkssysteme mit Hülfe der Entwickelungsmethode. Archiv für Anatomie. Anat. Abth. H. 4 und 5. S. 280—296. — 9) Derselbe, Das anteromediale Bündel im Seitenstrange des Rückenmarks. Neurolog. Centralblatt. Jahrgang XX. No. 14. S. 645 bis 646. — 10) Derselbe, Ueber ein wenig bekanntes Fasersystem an der Peripherie des antero-lateralen Abschnittes des Halsmarkes. Ebendaselbst. No. 5. S. 194 bis 197. — 11) Derselbe, Les voies de conduction du cerveau et de la moelle. Traduit sur la 2 e. édit. allemande par C. Bonne. 8. Lyon. 1900. T. I. 860 pp. Avec 401 fig. et pl. — 12) Bethe, A., Ueber die Regeneration peripherischer Nerven. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XXXIV. S. 28—31. — 13) Bickel, A., Zur Anatomie des accessorischen Trigeminuskernes Archiv für microscop. Anat. Bd. LIX. H. 2. S. 270—285. Mit einer Taf. und 3 Fig. — 14) Biehl, K., Ueber die intracranielle Durchtrennung des Nervus vestibuli und deren Folgen. Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissensch. zu Wien. Mathem.-naturw. Cl. 1900. Bd. CIX. H. 5. S. 324—339. Mit einer Taf. und einer Fig. — 15) Bikeles, G., Zum Ursprung des dorsomedialen Sacralfeldes. Neurologisches Centralblatt. Jahrg. XX. No. 2. S. 53—55. — 16) Binet-Sanglé, C., L'amiboïsme des neurones. Progrès médical. Année XXX. T. XIII. No. 42. p. 242—244. — 17) Bing, H. J. u. V. Ellermann, Zur Microchemie der Markscheiden. Archiv für Anatomie. Physiol. Abth. H. 3—4. S. 256 bis 260. (Härtung in 9 Th. Aceton auf 1 Th. Formol und Färbung des Nervenmarkes mit Methylenblau und Picrinsäure.) — 18) Bochenek, A., L'anatomie fine de la cellule nerveuse de Helix pomatia Linn. Compt. rend. de l'assoc. des anatomist. français. p. 106—118. — 19) Derselbe, Contribution à l'étude du système nerveux des gastéropodes (Helix pomatia L.). Anatomie fine des cellules nerveux. Le Névraxe. T. III. F. 1. p. 83—105. Avec pl. — 20) Derselbe, La racine bulbo-spinale du trijumeau et ses connexions avec les trois branches péripheriques. Ibidem. F. 1. p. 109 à 119. Avec 4 fig. — 21) Bonne, C., Sur les gouttelettes des graisse à existence temporaire des ganglions spinaux de la grenouille. Compt. rend. de la société de biolog. T. LIII. No. 16. p. 474—476. Avec 6 fig. — 22) Bordas, L., Contribution à l'étude du système nerveux sympathique susintestinal ou somatogastrique des Orthoptères. Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. 1900. T. XXXIII. p. 453—482. Avec 2 pl. — 23) Bottazzi, P., Ueber die Innervation des Herzens von Scyllium canicula und Maja squinado. Centralblatt für Physiologie. Bd. XIV. No. 26. S. 665 bis 670. Mit 7 Fig. — 24) Cajal, S. Ramón y, Studien über die Hirnrinde des Menschen. Deutsch von O. Bresler. 8. Leipzig. H. 3. Die Hörrinde. Mit 21 Fig. — 25) Calugareanu, D., Recherches sur les modifications histologiques dans les nerfs comprimés. Journ. de physiol. et de pathol. gen. T. III. No. 3. p. 413 à 423. Avec une pl. et 2 fig. — 26) Catois, E., Recherches sur l'histologie et l'anatomie microscopique de l'encéphale chez les poissons. 8. Lille. 172 pp. Avec 10 pl. — 27) Ceni, C. e G. de Pastrovich, Adattamento della cellula nervosa all' iperattività funzionale. Rivista sperimentale di freniatria. Vol. XXVII. p. 858—866. — 28) Collier, J. and F. Buzzard, Descending mesencephalic tracts in cat, monkey and man. Monakows bundle; the dorsal longitudinal bundle, the ventral longitudinal bundle; the ponto-spinal tracts, lateral and ventral; the vestibulo-spinal tract; the central tegmental tract (centrale Haubenbahn) descending fibres of the fillet. Brain. P. XCIV. p. 177—221. With 24 pls. — 29) Debierre, C., Les centres de projection et les centres d'association. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. à Paris en 1900. p. 44—58. — 30) Dercum, F. X. et W. G. Spiller, Fibres nerveuses à myéline dans la pie-mère de la moelle épinière. Revue neurologique. No. 5. p. 222 à 227. Avec 3 fig. — 31) Dieselben, Nerve fibres in the pia of the spinal cord. Proc. of the pathol. society of Philadelphia. Vol. IV. No. 7. p. 170. — 33) Diamare, V., Sulla costituzione dei gangli simpatici negli elasmobranchi e sulla morfologia dei nidi cellulari del simpatico in generale. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 17. S. 418—429. Mit 2 Fig. — 34) Donaggio, A., Sur les appareils fibrillaires endocellulaires de conduction dans les centres nerveux des vertébrés supérieurs. Arch. ital. de biologie. T. XXXVI. F. 1. p. 97—98. (Dichtes Fadenwerk im Körper von Ganglienzellen.) — 35) Derselbe, Sulla presenza di sottili fibrille tra le maglie del reticolo periferico nella cellula nervosa. Rivista di freniatria. Vol. XXVII. p. 127—129, Con una fig. (In den Zwischenräumen des Maschenmarkes im Protoplasma der Ganglienzellen verlaufen sehr feine Fibrillen.) — 36) Derselbe, Dasselbe. Bibliogr. anat. T. IX. F. 4. p. 223—227. Avec 2 fig. — 37) Van Durme, P., Etude des différents états fonctionnels de la cellule nerveuse corticale au moyen de la méthode de Nissl. Le Névraxe. T. II. F. 2. p. 115—172. Avec 4 pl. — 38) Dydyński, L., Sympathicus, in Hoyer, Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. p. 425—426. (Polnisch.) — 39) Derselbe, Rückenmark und verlängertes Mark, in Hoyer sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. S. 365—389. (Polnisch.) — 40) Edinger, L., Das Cerebellum von Scyllium canicula. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LVIII. H. 4. S. 661—678. Mit 2 Taf. — 41) Edinger, L. u. A. Wallenberg, Untersuchungen über den Fornix und das Corpus mamillare. Arch. f. Psychiatr. Bd. XXXV. H. 1. S. 1—21. Mit 2 Taf. — 42) Figueiredo-Rodrigues, J. A., Das Rückenmark des Orang-utan. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LIX. H. 3. S. 417—456. Mit 2 Tafeln. — 43) Fowler, H. A., Model of the nucleus dentatus of the cerebellum and its accessory nuclei. Johns Hopkins hospital. bullet. Vol. XII. No. 121—123. With 2 pls. — 44) Fragnito, O., Le développement de la cellule nerveuse et les canicules de Holmgren. Bibliographie anatomique. T. IX. F. 2. p. 72—79. Avec 3 fig. — 45) Derselbe, Sullo sviluppo della cellula nervosa. Rendiconti del convegno dell unione zoologica italiano. 10—13 aprile. Napoli. — 46) Fusari, R., Caso di sdoppiamento totale e simmetrico di un tratto del midollo spinale con canale vertebrale chiuso ed ipertricose lombare. Giornale della R. accad. di medicina di Torino. Anno LXIV. No. 2. p. 83—96. Con tav. — 47) Gallemaerts, E., Sur la structure du chiasma optique. Bullet. de l'acad. R. de Belgique. T. XIV. p. 521—552. Avec 14 fig. — 48) Gehuchten, A. van, Recherches sur la terminaison centrale des nerfs sensibles périphériques. III. La racine du trijumeau. Le Névraxe. T. II. F. 2. p. 175—190. Avec 21 fig. — 49) Derselbe, dasselbe. IV. La racine postérieure

des deux premiers nerfs cervicaux. Ibidem. T. II. F. 3. p. 229—256. Avec 22 fig. — 50) Gehuchten, van et J. van Biervliet, L., Le noyau de l'oculomoteur commun, 16, 19 et 21 mois après la résection du nerf. Ibidem. T. II. F. 2. p. 207—213. Avec 2 pl. — 51) Gehuchten, van et A. Lubouschine, Recherches sur la limite supérieure du cône terminal. Ibidem. T. III. F. 1. p. 51—61. Avec une pl. — 52) Geier, T., Contribution à l'étude du système nerveux des Trematodes (Distomum hepaticum). 1900. La Cellule. T. XVII. F. 2. p. 353—381. Avec 4 pl. — Derselbe, Contribution à l'étude de l'état moniliforme des dendrites corticales. Le Névraxe. T. I. F. 2. p. 217—226. — 54) Gemelli, E., Contributo alla struttura della ghiandola pituitaria nei mammiferi. 1900. Bollet. de società med.-chir. di Pavia. No. 4. p. 231—240. Con una tav. — 55) Gieson, Ira van, The death of the neuron. Proceedings of the New York pathol. soc. Vol. I. p. 156. — 56) Golgi, C., Le réticulum intra-cellulaire et la structure fibrillaire périphérique de la cellule nerveuse. Compt. rend. du 13e congrès international de médec. à Paris en 1900. p. 583—586. — 57) Götz, S., Beiträge zur Kenntniss der feineren histologischen Beschaffenheit von Astacus fluviatilis. Sitzungsber. der Med.-nat. Abtheil. d. Siebenbürgischen Museumsvereins (Ungarisch). 1900. Jahrg. XXV. Mit einer Taf. — 58) Gotch, F. Manu and E. H. Starling, The comparative histology of cerebral cortex. Report of the 17 th meet. of the British associat. for the advanc. of science at Bradford. 1900. London. p. 453—454. — 59) Guerri e Coluzzi, Contributo allo studio della struttura del ganglio ciliare. Memorie dell' accad. medico-chirurg. 1900 Vol. XII. F. 1—2. p. 23—28. — 60) Hamilton, Alice, The division of differentiated cells in the central nervous system of the white rat. Journ. of compar. neurology. Vol. XI. No. 4. p. 297—320. With 2 pls. — 61) Handrick, K., Zur Kenntniss des Nervensystems und der Leuchtorgane des Argyropelecus hemigymnus. Zoologica. H. XXXII. 68 Ss. Mit 6 Taf. — 62) Derselbe, dasselbe. 4. Stuttgart. Mit 6 Taf. — 63) Hatai, Shinkishi, The finer structure of the spinal ganglion cells in the white rat. Journ. of compar. neurol. Vol. XI. No. 1. p. 1—24. With one pl. — 64) Derselbe, On the presence of the centrosome in certain nerve cells of the white rat. Ibidem. Vol. XI. No. 1. p. 25—39. With one pl. — 65) Derselbe, On the mitosis in the nerve cells of the cerebellar cortex of foetal cats. Ibidem. Vol. XI. No. 4. p. 277—296. With one pl. — 66) Herrick, C. J., The cranial nerves and cutaneous sense organs of the North American Siluroid fishes. Journ. of compar. Neurology. Vol. XI. No. 3. p. 178—276. With 4 pls. — 67) Hill, A., Considerations opposed to the Neuron theory. Brain. 1900. Vol. XXIII. No. 92. p. 657—688. With 5 pls. — His, W., Développement de la substance grise de l'écorce cérébrale. Compt. rend. du 13e congrès internat. de médec. à Paris en 1900. p. 36—37. — 69) Hitzig, E., Alte und neue Untersuchungen über das Gehirn. Archiv für Psychiatr. Bd. XXXIV. H. 1. p. 1—38. Mit einer Fig. H. 2. S. 275—392. Mit 14 Fig. — 70) Holm, J. F., The finer anatomy of the nervous system of Myxine glutinosa. Morphol. Jahrb. Bd. XXIX. H. 3. S. 365—401. Mit 4 Taf. — 71) Holmgren, E., Om egendomliga förändringar i kärnans utseende hos nerveeller. Hygiea. D. I. p. 471. Met 7 Fig. — 72) Derselbe, Einige Worte über das Trophospongium verschiedener Zellarten. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 18. S. 433—440. Mit 8 Fig. — 73) Derselbe, Beiträge zur Morphologie der Zelle. 1. Nervenzellen. Anatom. Hefte. Bd. XVIII. H. 2. S. 267—325. Mit 10 Taf. u. 4 Fig. — 74) Houser, Gilbert L., The neurones and supporting elements of the brain of a Selachian. Journ. of comp. neurol. Vol. XI. No. 2. p. 65—175. With 8 pls. — 75) Huber, G. C., Studies on the neuroglia. Amer. journ. of anatomy. Vol. I. No. 1. p. 45—61. — 76) Hunter, W., On the presence of nerve-fibres in the cerebral vessels. Journ. of physiol. Vol. XXVI. No. 6. p. 465—469. With 2 figs. — 77) Johnston, J. B., The giant ganglion cells of Catostomus and Coregonus. 1900. Journ. of compar. neurol. Vol. X. No. 4. p. 375—381. With 2 pls. — 78) Jonnesco et Bruckner, Structure du sympathique cervical. Compt. rend. du 13e congrès international de médec. à Paris en 1900. p. 78—87. — 79) Jonnesco, Th. et M. Jaquet, Anatomie comparée du sympathique cervical chez les vertébrés. Ibidem. Section d'anat. p. 117—126. — 80) Iwanoff, J., Ueber die Bedingungen des Erscheinens und die Bedeutung der Varicosität der Protoplasmafortsätze der motorischen Zellen der Hirnrinde. Neurol. Centralbl. Jahrg. XX. No. 15. S. 701—707. — 81) Kalischer, O., Weitere Mittheilung zur Gehirnlocalisation bei den Vögeln. Sitzungsber. d. k. Preuss. Acad. d. Wissensch. zu Berlin. No. XIX. S. 1—12. Mit 2 Fig. — 82) Kassianow, N., Studien über das Nervensystem der Lucernariden, nebst sonstigen histologischen Beobachtungen über diese Gruppe. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. LXIX. H. 3. S. 287—377. Mit 4 Taf. u. 11 Fig. — 83) Keller, R., Ueber die Folgen von Verletzungen in der Gegend der unteren Olive bei der Katze. Arch. f. Anatom. u. Physiol. Anat. Abth. H. 4 u. 5. S. 177—249. — 84) Kleefeld, A., De l'action de l'alcool sur les neurônes. Journ. de physiol. T. III. F. 4. p. 563—572. Avec 6 fig. — 85) Knape, E. von, Experimentelle Untersuchungen über die motorischen Kerne einiger spinaler Nerven der hinteren Extremität des Hundes. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Bd. XX. H. 1 u. 2. S. 116—126. Mit 2 Fig. — 86) Koelliker, A. von, Die Medulla oblongata und die Vierhügelgegend von Ornithorhynchus und Echidna. Leipzig. XI u. 100 Ss. Mit 27 Fig. — 87) Derselbe, Ueber einen noch unbekannten Nervenzellenkern im Rückenmark der Vögel. Anz. d. k. Acad. d. Wissensch. Wien. No. 25. S. 1—5. (Im nächsten Bericht.) — 88) Kolster, R., Ueber Centrosomen und Sphären in menschlichen Vorderhornzellen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XX. H. 1 u. 2. S. 16—23. Mit 1 Taf. — 89) Derselbe, Ueber die Säurefuchsinfärbung degenerirender Nervenfasern. Ebendas. Bd. XX. H. 1 u. 2. S. 24—28. Mit 1 Taf. — 90) Krause, R. et M. Philippson, Recherches sur la structure de la corne antérieure de la moelle du lapin, par le moyen des injections vitales du bleu de méthylène. Bull. de l'acad. royale Belgique. 1900. No. 11. p. 837—863. — 91) Dieselben, Untersuchungen über das Centralnervensystem des Kaninchens. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LXXVII. H. 3. S. 488—527. Mit 4 Taf. — 92) Lacaze-Duthiers, H. de, Le système nerveux du cabochon (Capulus hungaricus). Archive de zool. expérim. et génér. T. IX. No. 1. p. 43—79. Avec une pl. — 93) Lapinsky, M. und R. Cassirer, Ueb. den Ursprung des Halssympathicus im Rückenmark. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. Bd. XIX. S. 137—150. Mit einer Fig. — 94) Long, E., Les voies de conduction des impressions sensitives dans la moelle et le cerveau. Archives des sciences physiques et naturelles. No. 1. p. 92—94. — 95) Derselbe, Sur les fibres qui passent par la commissure antérieure (commissure blanche) de la moelle épinière. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 41. p. 1177 à 1179. — 96) Manouélian, Y., Des fibres nerveuses terminales dans le noyau du toit du cervelet. Ibidem. No. 6. p. 133. — 97) Derselbe, Note sur la structure de la circonvolution de l'hippocampe. Ibidem. No. 19. p. 536—537. — 98) Marinesco, G., Recherches cytométriques et caryométriques des cellules nerveuses motrices après la section de leur cylindraxe. 1900. Compt. rend. de l'académ. de Paris. T. CXXXI. No. 26. p. 1237—1239. — 99) Derselbe, Dasselbe.

Journ. de neurologie. No. 5. p. 81—100. No. 6. p. 101—113. Avec une pl. — 100) Martinotti, C. e V. Tirelli, La microfotografia applicata allo studio della struttura della cellula dei gangli spinali nella inanizione. Giorn. d. R. accad. di medicina di Torino. Anno LXIV. No. 3. p. 231—234. — 100a) Dieselben, Dasselbe. Annali di freniatria d. R. manicomio di Torino. Vol. XL. F. 1. 34 pp. Con 2 tav. — 101) Mellus, E. Lindon., Bilateral relations of the cerebral cortex. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XII. No. 121—123. p. 108—112. p. 159—170. With 7 figs. — 102) Derselbe, Dasselbe. Association of American anatomists. Science. Vol. XIII. No. 321. p. 293 to 294. — 103) Minot, Ch. Sedgwick., On the morphology of the pineal region, based upon its development in acanthias. American journ. of anatomy. Vol. I. No. 1. p. 82—98. With 14 figs. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 104) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 81—98. With 14 figs. — 105) Monakow, von, Ueber die Projections- und die Associationscentren im Grosshirn. Monatsschrift für Psychiatr. Bd. VIII. H. 6. S. 405 bis 420. — 106) Le Monnyer, E., De la cellule nerveuse. 8. Paris. — 107) Morat, J. P., Réserve adipeuse de nature hivernale dans les ganglions spinaux de la grenouille. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIII. No. 16. p. 473—474. — 108) Morkowitin, A. P., Die Nerven der Ovarien. Travaux de la soc. impér. des natural. de St. Pétersbourg. T. XXXI. Livr. 2. Avec une pl. (Russisch.) — 109) Muchin, N., Zum Bau des centralen Höhlengraues des Gehirnes. Internationale Monatsschrift für Anatomie. Bd. XV. H. 7 u. 9. Mit 2 Taf. S. 387—413. — 110) Mühlmann, M., Die Veränderungen der Nervenzellen in verschiedenem Alter beim Meerschweinchen. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 15. S. 377—383. — 111) Derselbe, Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturforscher, 16.—22. Sept. 1900. Theil 2. Hälfte 2. Leipzig. S. 20 bis 21. (Bericht für 1900. S. 65.) — 112) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Veränderungen der Nervenzellen in verschiedenem Alter. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LVIII. H. 2. S. 231—247. Mit 2 Taf. — 113) Nabias, B. de, Nouveau lobé des cellules nerveuses chez les Gastéropodes pulmonés aquatiques (Limnaea stagnalis et Planorbis corneus). Action des anaesthésiques généraux (chloroforme). Avec 6 fig. Compt. rend. du 13e congrès international de médec. à Paris en 1900. p. 139—144. Avec 6 fig. — 114) Derselbe, Nouvelles recherches sur le système nerveux des gastéropodes pulmonés aquatiques. Cerveau des planorbes (Planorbis corneus). Compt. rend. de l'association française pour l'avancement de science. 1900. P. II. p. 726—730. — 115) Neumayer, L., Zur Histologie der menschlichen Hypophysis. Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München. Bd. XVI. H. 1. S. 95—96. — 116) Obersteiner, H., Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane im gesunden und kranken Zustande. 4. Auflage. Wien. XVII u. 680 Ss. Mit 250 Fig. — 117) Olmer, D., Note sur le pigment des cellules nerveuses. Compt. rend. de la société de biol. T. LIII. No. 17. p. 506—508. — 118) Derselbe, Recherches sur les granulations de la cellule nerveuse. 8. Lyon. Avec 4 fig. — 119) Onodi, A., Das Ganglion ciliare. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 5 u. 6. S. 118—124. — 120) Onuf, B., On the arrangement and function of the cell groups of the sacral region of the spinal cord in man. Archive of neurol. Vol. III. No. 3. p. 387—412. With one pl. — 121) Onuf, B. and J. Collins, Experimental researches on the central localization of the sympathetic with a critical review of its anatomy and physiology. Ibidem. Vol. III. No. 1 and 2. p. 1—252. With 9 pls. and 12 figs. — 122) Orestano, F., Le vie cerebellari efferenti. Rivista di patol nervosa. Vol. VI. F. 2. p. 49—69. Con fig. — 123) Orr, D. a. R. G. Rows, The nerve-cells of the human posterior root ganglia and their changes etc. Brain. No. XCIV. p. 286—309. With 6 pls. — 124) Paladino, G., Su alcuni punti controversi della struttura intima dei centri nervosi. Monit. zoolog. italiano. Anno XII. No. 7. p. 191—193. — 125) Derselbe, Dasselbe. Rendic. del convegno dell'unione zoolog. ital. 10—13 aprile. Napoli. — 126) Parhon, C. et M. Goldstein, L'origine réelle du nerf circonflexe. Revue neurol. No. 10. p. 486—489. Avec 2 fig. — 127) Paton, Stewart, The histogenesis of the cellular elements of the cerebral cortex. 1900. Johns Hopkins hospital reports. Vol. IX. p. 709. — 128) La Pegna, E., Le cellule nervose giganti nella rigenerazione del midollo spinale caudale di tritone. Ann. di nevroglia. Anno XIX. F. 6. p. 486—494. Con una tav. — 129) Perrin de la Touche et M. Dide, Note sur la structure du noyau et la division amitosique des cellules nerveuses du cobaye adulte. Revue neurologique. Paris. No. 2. p. 78—84. Avec fig. — 130) Piltz, J., Contribution à l'étude des voies centrales des nerfs moteurs de l'oeil. Revue neurologique. 1900. T. VIII. p. 634—636. — 131) Police, G., Ricerche sulla sistema nervoso dell' Euscorpius italicus. 1900. Rendic. dell' accad. d. sc. fisici. Anno XXXIX. Vol. VI. F. 5—7. p. 136. — 132) Pontier, Les olives du bulbe chez l'homme et les mammifères. 8. Lille. 1900. Thèse. 78 pp. Avec 7 pl. — 133) Probst, M., Zur Kenntniss des Faserverlaufes des Temporallappens, des Bulbus olfactorius, der vorderen Commissur und des Fornix nach entsprechenden Exstirpations- und Durchschneidungsversuchen. Archiv für Anatomie. Anatomische Abth. Heft 6. S. 338—356. Mit 2 Taf. — 134) Derselbe, Ueber den Verlauf der centralen Sehfasern (Rinden-Sehhügelfasern) und deren Endigung im Zwischen- und Mittelhirne und über die Associations- und Commissurenfasern der Sehsphäre. Archiv f. Psych. Bd. XXXV. H. 1. S. 22—43. M. 2 Taf. — 135) Derselbe, Sagittalmark u. Balkenfasern des Hinterhauptlappens. Jahrbücher der Psychiatrie. Bd. XX. H. 2 u. 3. S. 320. Mit 2 Taf. — 136) Derselbe, Ueber den Verlauf und die Endigung der Rindensehhügelfasern des Parietallappens, sowie Bemerkungen über den Verlauf des Balkens, des Gewölbes, der Zwinge und über den Ursprung des Monakow'schen Bündels. Archiv für Anatomie. Anat. Abth. H. 6. S. 357—370. Mit 2 Taf. — 137) Prus, J., Sur la localisation des centres moteurs dans l'écorce du cervelet. Polnisches Arch. f. biol. u. med. Wissenschaft. Bd. I. Heft 1. S. 1—15. — 138) Pugnat, A., La biologie de la cellule nerveuse et la théorie des neurones. Bibliogr. anat. T. IX. F. 5 et 6. p. 276 bis 336. Avec. 4 fig. — 139) Derselbe, Recherches sur les modifications histologiques des cellules nerveuses dans la fatigue. Journ. de physiologie. F. III. No. 2. p. 183—187. Avec 4 fig. — 140) Derselbe, Des modifications histologiques des cellules nerveuses dans l'état de fatigue. Compt. rend. du 13e congrès international de médecine à Paris en 1900. p. 52—54. — 141) Purpura, P., Contribution à l'étude de la régéneration des nerfs périphériques chez quelques mammifères. Archives ital. de biologie. T. XXXV. F. 2. p. 273—278. — 142) Radziwillowicz, R., Vorderhirn in Hoyer, H. sen., Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 8. Warschau. p. 389—424. (Polnisch.) — 143) Ramsey, E., The optic lobes and optic tracts of Amblyopsis spelеus Dekay. Journ. of comparat. neurol. Vol. XI. No. 1. p. 40—47. With 2 pls. — 144) Retzius, G., Zur Kenntniss des sensiblen und sensorischen Nervensystems der Würmer und Mollusken. Biolog. Untersuchungen. 1900. Bd. IX. No. 7. 14 Ss. Mit 7 Taf. u. 2 Fig. — 145) Derselbe, Weiteres zur Frage von den freien Nervenendigungen und anderen Structurverhältnissen in den Spinalganglien. Ebendaselbst. No. 5 u. 6. S. 1 bis 8. Mit 3 Taf. — 146) Robertson, F., A micro-

scopic demonstration of the normal and pathological histology of neuroglia cells. Journ. of mental sc. Vol. XXXXVII. — 147) Röthig, P., Ueber den Bau der Ganglienzelle. Medicin. Woche. No. 50. 5 Ss. (Uebersichtliche Zusammenstellung der Neuronenlehre.) — 148) Derselbe, Dasselbe. 8. Berlin. 1900. — 149) Romano, A., Di alcune particolarità nella fina anatomia delle cellule nervose elettriche. Napoli. 48 pp. Con una tav. — 150) Derselbe, Per la istogenesi dei centri nervosi elettrici. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 21. S. 513—535. — 151) Rosin u. B. von Fenyvessy, Ueber das Lipochrom der Nervenzellen. Virchow's Archiv. Bd. CLXIII. H. 2. S. 534—540. Mit 2 Taf. — 152) Rothmann, M., Ueber das Lipochrom der Ganglienzellen. Deutsche medicin. Wochenschrift. No. 11. S. 164—165. (vergl. Ber. f. 1900. S. 68.) — 153) Ruffini, A., Le fibrille nervose ultra-terminali nelle terminazioni nervose di senso e la teoria del neurone. Rivista di patol. nerv. Vol. VI. F. 2. p. 70 bis 82. — 154) Sala, G., Berichtigung. Anatom. Anzeiger. Bd. XX. No. 17. S. 430—431. (Ber. f. 1900. S. 68. Zeile 3 von unten rechter Hand lies Raffaele statt Sala.) — 155) Sano, Cellules nerveuses à deux noyaux. Journ. de neurol. No. 2. p. 37—40. Avec une fig. — 156) Derselbe, Considérations sur les noyaux moteurs médullaires innervant les muscles. Ann. de la société Belge de neurol. Année V. No. 8. p. 65—79. Avec 8 fig. — 157) Derselbe, Voor en tegen de neuronenleer. Handel. van hed derde Vlaamisch e Natur- en geneesk. Congress. p. 119. — 158) Sjövall, E., Ueber die Spinalganglienzellen des Igels. Ein neuer Befund von crystalloiden Bildungen in Nervenzellen. Die intracellulären Canälchensysteme. Anatom. Hefte. Bd. XVIII. H. 1. S. 239—266. Mit 2 Taf. — 159) Smidt, H., Ganglioncells in the gullet musculature of pulmonates. Ann. of natur. science. 1900. Vol. XII. p. 1—85. With 6 pls. — 160) Derselbe, Ganglienzellen in der Schlundmusculatur von Pulmonaten. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LVII. H. 3. S. 622 bis 631. Mit einer Taf. — 161) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Glia von Helix. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 11. S. 267—271. Mit 5 Fig. — 162) Smirnow, A. E. von, Einige Beobachtungen über den Bau der Spinalganglienzellen bei einem viermonatlichen menschlichen Embryo. Archiv für microsc. Anatomie. Bd. LIX. H. 3. S. 459—470. Mit einer Taf. — 163) Solaro, Il neurone. L'arte medica. Anno III. No. 29. — 164) Soury, J., L'amiboisme des cellules nerveuses. Critique des théories édifiées sur cette doctrine. Presse médicale. No. 47. p. 273—276. — 165) Stefanowska, M., Mademoiselle, Sur les appendices piriformes des cellules nerveuses cérébrales. Arch. ital. de biologie T. XXXVI. F. 1. p. 90—91. (Bei Neugeborenen finden sich keine Zacken an den Dendriten der Grosshirnganglienzellen.) — 166) Dieselbe, Les appendices terminaux des dendrites cérébraux et leurs différents états physiologiques. Archives des sciences physiques et natur. No. 5. p. 488—511. Avec une pl. — 167) Dieselbe, Résistance réactionnelle variable dans les différents territoires du cerveau. Journal de neurol. No. 1. p. 5—8. — 168) Stefani, A., Sur la propriété des fibres nerveuses de maintenir isolés leur moignons centraux. Arch. italiennes de biologie. P. XXXV. F. 2. p. 261—272. Gaz. de ospedali. No. 6. — 169) Sterzi, G., Gli spazi linfatici delle meningi spinali ed il loro significato. Monitore zoolog. italiano. Anno XII. No. 7. p. 210—216. — Stewart, P., Degenerations following a traumatic lesion of the spinal cord with an account of a tract in the cervical region. Brain. Vol. XXIV. P. 94. p. 222—237. With 7 pls. and 4 figs. — 171) Studnicka, F. K., Beiträge zur Kenntniss der Ganglienzellen aus dem Lobus electricus von Torpedo marmorata. Sitzungsber. der Böhm. K. Gesellsch. d. Wissensch. Math.-naturwiss. Cl. Bd. XV. S. 1—15. Mit einer Taf. — 172) Derselbe, Structur der Ganglienzellen aus dem Lobus electricus von Torpedo marmorata. Ebendas. 15 Ss. Mit einer Taf. — 173) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Ganglienzellen. T. II. 8. Prag. — 174) Suchard, E., De la disposition et de la forme des cellules endothéliales du tronc de la veine porte. Compt. rend. de la société de biologie. T. LIII. No. 7. p. 300—302. — 175) Szymonowicz, W., Nervengewebe, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. p. 122—134. (Polnisch.) — 176) Derselbe, Nerven, Ganglien und peripherische Nervenendigungen, in Hoyer, H. sen., Handbuch der Histologie des Menschen. 8. Warschau. p. 427—440. (Polnisch.) — 177) Thompson, W. H., Degeneration resulting from lesions of the cortex of the temporal lobe. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 2. p. 147—165. With 2 pls. — 178) Tiling, J. von, Ueber die mit Hülfe der Marchi-Färbung nachweisbaren Veränderungen im Rückenmark von Säuglingen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Bd. XX. H. 3 u. 4. S. 180—204. Mit 5 Fig. — 179) Derselbe, Dasselbe. 8. Bonn. Inaug.-Dissertation. 27 Ss. Mit 5 Fig. — 180) Turner, J., Observations on the minute structure of the cortex of the brain as revealed by the methylene blue and peroxyde of hydrogen method of staining the tissue direct on its removal from the body. Brain. P. XCIV. p. 238—256. With 4 pls. — 181) Ugolotti, F., Contribuzione allo studio della vie piramidali nell' uomo. Rivista sperim. di freniatria. Vol. XVII. F. 1. p. 38 bis 67. Con una tav. (Ber. f. 1900. S. 66.) — 182) Derselbe, Dasselbe. Bullet. dell associaz. med.-chir. di Parma. 1900. Anno I. No. 10. p. 207. — 183) Verworn, M., Das Neuron in Anatomie und Physiologie. Verhandl. auf der 72. Versammlung der Ges. deutscher Naturf. und Aerzte in Hamburg. Th. I. S. 191—210. — 184) Vincenzi, L., Di molte mie ricerche sull origine di alcuni nervi cerebrali rimaste affatte ignote. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 23 u. 24. S. 601—609. Con 6 fig. (Weitläufige Prioritätsreclamationen gegen eine Menge italienischer und anderer Autoren.) — 185) Derselbe, Di alcuni nuovi fatti risguardanti la fina anatomia del nucleo del corpo trapezoide. Ebendas. Bd. XIX. No. 14. p. 359—364. Con 8 fig. — 186) Derselbe, Sul rivestimento delle cellule nervose. Ebendas. Bd. XIX. No. 5 und 6. S. 115 bis 118. Mit 4 Fig. — 187) Vogt, O., Sur les différents méthodes qui peuvent servir à l'établissement de l'homologie des différentes régions de l'écorce cerebrale. Compt. rend. du 13e congrès international de méd. à Paris en 1900. p. 152—157. — 188) Wallenberg, A., Das basale Riechbündel des Kaninchens. Anat. Anz. Bd. XX. No. 7. S. 175—187. Mit 12 Fig. — 189) Derselbe, Giebt es centrifugale Bahnen aus dem Sehhügel zum Rückenmark? Neurolog. Centralbl. Jahrg. XX. No. 2. S. 50—51. — 190) Wallengren, H., Zur Kenntniss des peripheren Nervensystems der Proboscis bei den Polychäten. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. XXXVI. Heft 1 und 2. S. 165—180. Mit 2 Taf. — 191) Warrington, Note describing an investigation carried out jointly with Dr. Lastett on ascending tracts in the spinal cord of the human subject. 1900. Liverpool medic.-chirurg. journ. Vol. XX. p. 318. — 192) Watson, G. L., Contributions to the study of the cortical sensory areas. Brain. No. XCV. p. 430—452. With one fig. — 193) Weil, R. and R. Frank, On the evidence of the Golgi methods for the theory of Neuron retraction. 1900. Arch. of neurolog. Vol. III. No. 3. p. 265—292. With 5 pls. — 194) Wendt, G. von, Beiträge zur Kenntniss der Structurveränderungen der Ganglienzellen unter der Einwirkung stärkerer Inductionsströme. Scandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XI. H. 5—6. S. 372 bis 381. Mit 11 Fig. — 195) White, W. A., The retraction theory from a psychical standpoint. 1900. Arch. fo neurolog. Vol. III. No. 3. p. 293—311. — 196) De

Witt, Lydia M., Arrangement and terminations of nerves in the Oesophagus of Mammalia. 1900. Journ. of compar. neurol. Vol. X. No. 4. p. 382—398. With one pl. — 197) Wright, H., The action of ether and chloroform on the neuron of rabbits and dogs. Journ. of physiol. Vol. XXVI. No. 1 and 2. p. 30—41. With one pl. and 4 figs. — 198) Wyrubow, N., Ueber die centralen Endigungen und Verbindungen des 7. und 8. Hirnnerven. Neurologisches Centralblatt. Jahrg. XX. No. 10. S. 434—438. Mit 10 Fig. (Ber. f. 1900. S. 67. No. 239.) — 199) Zeissl, M. von, Neue Untersuchungen über die Innervation der Blase. Wiener medicin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 10. S. 466—472. Mit 17 Fig. (Physiologisch.) — 200) Derselbe, Ueber die Innervation der Blase und der männlichen Harnröhre. Ebendas. No. 25. S. 1202—1203. Mit 4 Fig. (Physiologisch.) — 201) Zuckerkandl, E., Beiträge zur Anatomie des Riechcentrums. Sitzungsberichte der k. Academie der Wissenschaften zu Wien. 1900. Math.-naturwiss. Cl. Bd. CIX. H. 5. S. 459—500. Mit einer Taf. und 10 Fig. — 202) Derselbe, Dasselbe. 8. 1900. Wien. 42 Ss. Mit einer Taf. u. 10 Fig.

Neurone. — Pugnat (138) will der Neurontheorie eine Verbesserung angedeihen lassen. Der Ganglienzellenkörper ist das trophische und nutritive Centrum des Neurons, als das functionelle Centrum aber sind die Neurofibrillen oder das elementare Fasernetz, das sie bilden, zu betrachten. P. erkennt bereitwillig an, dass His (1887) die Neurontheorie begründete, indem His zeigte, dass die Dendriten nicht anastomosiren, sondern nur einen dichten Filz (feutrage) bilden. Die Arbeiten von Waldeyer scheint P. nicht zu kennen, doch giebt er eine sonst ganz sorgfältige Uebersicht der jetzigen Sachlage.

Von der Silberchromatmethode lehrt Kodis (S. 45. No. 57), dass die Jonen des Chlors rascher in die Gewebe eindringen und sich mit dem Eiweiss verbinden, als die Quecksilberionen, wenn man z. B. Sublimat anwendet. Die Unsicherheit der Methode in Bezug auf die Entstehung von Kunstproducten ist schon oft erörtert worden. X. färbte daher die Centralorgane mit molybdänsaurem Hämatoxylin nach Auerbach (Ber. f. 1899. S. 57. No. 9) oder mit Eisenalaunlösung und Hämatoxylin nach vorheriger Härtung mit Quecksilbercyanid. Dabei werden die Dendriten z. B. der multipolaren Ganglienzellen des Cerebellum tiefroth, die ansitzenden Dornen, die man für Kunstproducte zu halten pflegt, dagegen dunkelviolett. K. nennt diese Dornen Phylloden, und schreibt ihnen eine wichtige, freilich ganz unbekannte Rolle in der Function des Gehirnes zu. Die graue Molecularschicht des Cerebellum besteht wesentlich aus Phylloden, die in gleichen Abständen von einander verlaufen und nirgends anastomosiren, wenn sie auch scheinbar ein Netzwerk bilden können. — Die varicöse Beschaffenheit der Dendriten der Centralorgane fand Kleefeld (84) besonders ausgesprochen, wenn 15 proc. Alcohol mit Serum bei Kaninchen injicirt wurde. Alle Erscheinungen der Betrunkenheit sind aus diesen Knötchenbildungen (état moniliforme) zu erklären.

Die amöboïden Bewegungen der Neurone hat nach Binet-Sanglé (16) nicht etwa Rabl-Rückhard, sondern schon Descartes im 17. Jahrhundert entdeckt. Für solche Bewegungen lässt B.-S. 43 Beispiele sprechen, die aus dem Thier- und Pflanzenreiche hergenommen sind und beantwortet etwaige Einwendungen dagegen selbst im Voraus. Unter jenen Beispielen figurirt auch die Verkürzung der Aussenglieder in der Retina unter dem Einfluss des Lichtes. Es sei daher nicht nöthig, dass die Bewegungen der Neurone nachweisbar gesehen werden, um an sie zu glauben. — Amöboide Contractionen der Dendriten von Ganglienzellen der Grosshirnrinde sieht Alsberg (Ber. f. 1900. S. 62) als Ursache des Schlafes an, worauf die Anhäufung von Ermüdungsstoffen im Blut von Einfluss sein möge. Auch glaubt A. in den Nervenfibrillen, welche M. Schultze seiner Zeit im Protoplasma von Ganglienzellen auffand, die materielle Grundlage der Instincte erblicken zu dürfen.

Bei Vergleichung der Resultate, welche die Entwickelungsgeschichte, die Marchi'sche Chromosmiummethode und die der secundären Degeneration in Bezug auf den Faserverlauf im Gehirn ergeben haben, findet v. Bechterew (8), dass sie in erfreulicher Uebereinstimmung stehen.

Ganglienzellen. — Die Capseln und kelchförmigen Umscheidungen von Ganglienzellen beschreibt Vincenzi (185, 186) bei Foetus und Neugeborenen des Kaninchens, Meerschweinchens, Hundes und namentlich der Katze nach Behandlung mit Silberchromat. Die äussere Umhüllung jeder Zelle erscheint als ein geschwärztes, mosaikförmiges Netzwerk, die innere pericelluläre Hülle ist von membranöser Beschaffenheit. Es ist also eine continuirliche, nicht netzförmige, von Endothelialzellen gebildete Bekleidung vorhanden, die mit benachbarten Capillargefässen zusammenhängt.

Die intracellulären Canälchen, welche Holmgren (Bericht f. 1899. S. 64 und 1900. S. 67) im Körper der Ganglienzellen geschildert hatte, erklärt Fragnito (44) für den Ausdruck der Verschmelzung mehrerer embryonaler Neuroblasten zu einer einzigen Ganglienzelle. Dies gilt zunächst für die grossen motorischen Zellen der Vordersäulen des Rückenmarkes beim 12 tägigen Hühnerembryo. Die von Nissl beschriebenen Körnchen resultiren aus einer Condensation der chromatophilen Kernfadenwerke, welche den accessorischen Neuroblasten angehören; der Nucleolus der Ganglienzelle entspricht einem homologen Fadenwerk.

Die Veränderungen der Ganglienzellen bei fortschreitendem Alter verfolgte Mühlmann (110, 112) an Meerschweinchen, sowohl von Zellen des Rückenmarkes und der Spinalganglien, als der Grosshirnrinde. Alle diese Zellen sind pigmentlos, was der Untersuchung einen besonderen Vortheil bietet. Die bei älteren Meerschweinchen gruppenweise auftretenden Körnchen schwärzen sich mit Ueberosmiumsäure, M. hält sie desshalb für Fettkörnchen und die ganze Altersveränderung für eine reine Fettmetamorphose. Die älteren Thiere wogen 450—850 g. — Dank der beträchtlichen compensatorischen Fähigkeit des Protoplasma der Ganglienzelle übt der degenerative Vorgang, welcher von den ersten Lebensjahren sich in demselben beobachten lässt, keinen schädlichen Einfluss auf die Verrichtungen des Organis-

mus aus. Auf diese Weise vermag die Compensationsthätigkeit des unversehrten Protoplasma die Aeusserung der pathologischen Wirkung der Fettmetamorphose gewissermaassen zu verschleiern. In dem Maasse aber, als die Zahl der Fettkörnchen sich in den Ganglienzellen vermehrt und die Zahl der betroffenen Zellen vergrössert wird, vermindert sich sowohl die Masse des activen Protoplasma und damit in Zusammenhang seine compensatorische Thätigkeit, so dass schliesslich die pathologische Seite die Oberhand gewinnt und in der Functionsausübung des Organismus sich Defecte merkbar machen, welche das höhere Alter characterisiren. Der stets weiter fortschreitende Degenerationsprocess in den Zellen vermindert die functionellen Fähigkeiten des Organismus in immer höherem Grade, und wenn die Läsion in die wichtigen Lebenscentra, in die Medulla oblongata stärker eingreift, geht das Leben zu Ende.

Nervenfasern. — Die Anwendung des Polarisationsmicroscopes auf histologische Technik hat Brodmann (S. 42. No. 14) den entwickelungsgeschichtlichen Arbeiten von Ambronn und Held (Bericht für 1895. S. 75) zugeschrieben, während sie bekanntlich von Bruecke (1858) herrührt. B. fand die doppeltcontourirten Nervenfasern negativ doppeltbrechend, während degenerirte Nervenfasern theils eine Abschwächung der Doppelbrechung, theils eine positive Doppelbrechung aufwiesen. Ueber die Dicke der Schnitte und ob sie genau dieselbe war, ist nichts mitgetheilt (Ref.).

Rückenmark. — An den grossen Vordersäulenzellen des Rückenmarkes vom Hunde, weniger deutlich an den Pyramidenzellen der Grosshirnrinde desselben fand Donaggio (36) nach Behandlung mit Silberchromat in den rundlichen oder polygonalen Maschen des peripheren Fadennetzes ein System (raggiera) von sehr viel feineren Fibrillen. An ihren Kreuzungspunkten treten im Centrum der Maschen Gebilde auf, die wie Schollen (oder wie Kerne) aussehen, sie repräsentiren aber nur radiär verlaufende Fibrillen. Erforderlich sind sehr starke Vergrösserungen, z. B. Immersionslinse von 1.5 mm Brennweite und Ocular No. 12 von Zeiss.

Dass man verschiedene Thierclassen an der Beschaffenheit ihrer Ganglienzellen des Rückenmarkes unter dem Microscop erkennen könne, bestreitet Montetorte (Bericht f. 1900. S. 65) gegen Anselmi (1894), der auf die Form und Menge von chromatophilen Körnchen im Ganglienzellenprotoplasma besonderes Gewicht gelegt hatte. Auch die Unsicherheiten der Tinctionen mit Methylenblau oder Thionin nach Nissl hebt M. stark hervor und glaubt nicht, dass man sagen könne, welches die Function dieser chromatophilen Substanz sei. M. hat eine sehr grosse Zahl von Arten aus den verschiedenen Thierclassen untersucht, vollständige Auszüge aus der Literatur der betreffenden Körnchen und ein Verzeichniss der Abhandlungen über dieselben mitgetheilt, das bereits 110 Nummern im Jahre 1899 aufwies.

In der Neuroglia des Rückenmarkes des Hundes, der Katze, des Kaninchens, der Taube, der Schildkröte und des Frosches fand Huber (75) sowohl Neurogliazellen als Neurogliafasern; letztere sind jedoch von ersteren unabhängig.

Vom Rückenmark eines Orang-utan giebt Figueiredo-Rodrigues (42) eine specielle Beschreibung und bildet den länglichen Ventriculus terminalis ab, der von Ependymzellen ringsum ausgekleidet wird.

R. Krause und Philippson (91) haben eine detaillirte, mit vortrefflichen Abbildungen ausgestattete Schilderung vom Bau des Rückenmarkes des Kaninchens geliefert. Namentlich die Gruppirung der Ganglienzellen in der Vordersäule, die Collateralen und die Betrachtungen über die Fortleitung von Erregungen verdienen Beachtung. Die Untersuchungen wurden mit der Methylenblaumethode angestellt.

Spinalganglien. — Zur Frage von den freien Nervenendigungen und anderen Structurverhältnissen in den Ganglienzellen der Spinalganglien und sympathischen Ganglien theilt Retzius (145) weitere Beiträge mit. Es wurden junge Katzen, Kaninchen, Hunde mit Methylenblau oder Silberchromat untersucht. Obgleich die intracellulären Netze oder Saftbahnen der früheren Autoren im Allgemeinen bestätigt werden konnten, gelang es doch nicht, über deren Bedeutung vollständige Klarheit zu gewinnen. — Orr u. Rows (123) machen auf die merkwürdige Erscheinung aufmerksam, dass in den Spinalganglien wie bekannt grössere und kleinere Ganglienzellen vorhanden sind, wobei erstere aber an einer Seite des Ganglion (die Verfasser sagen leider nicht an welcher) sich befinden.

Pons. — Den oberen Trigeminuskern bezeichnet Bickel (13) als accessorischen Kern und die aufsteigende Trigeminuswurzel als absteigende. Die Zellen dieses Kernes sind bläschenförmig, unipolar, weder bipolar noch multipolar. Die multipolaren Ganglienzellen von Terterjanz (Ber. f. 1898. S. 69) gehören nicht zu dem Kern. Untersucht wurde das Kaninchen nach Injection von Methylenblaulösung in die V. femoralis.

Nach den Experimenten von Biehl (14) am Schafe verlaufen die Nervenfasern der Striae medullares des N. acusticus in der Bahn des N. cochlearis, diejenigen der vorderen Acusticuswurzel gehen in diejenige des N. vestibuli über. Den N. acusticus will B. nach der mittelalterlichen Bezeichnungsweise zum N. octavus umtaufen.

Grosshirn. — Turner (180) hält die Grosshirnrinde für ein Organ der Coordination nach der Zeitfolge, das kleine Gehirn hingegen für ein solches der räumlichen Coordination. Letzteres hat wenig centrifugale und viele centripetale Nervenfasern; bei ersterem ist es umgekehrt.

Die sog. Balkenwindung, die Topographie des Seitenventrikels, den Hippocampus und die Fornixfaserung beschrieb Zuckerkandl (202) in eingehender Weise. — Ueber die Zusammensetzung des Fornix experimentirten Edinger und Wallenberg (41) an Kaninchen und Hunden.

Bei Affen zerstörte Thompson (177) den vorderen Theil des Lobus temporalis von 30 Affen der

alten Welt und verfolgte mit Marchi's Methode nach 9 bis 21 Tagen die auftretenden Läsionen. Es degenerirten kurze und lange Associationsbündel, namentlich die Fasciculi longitudinales inferior und superior (parietooccipitalis?), das Tapetum, die Capsulae externa und interna, das laterale Fünftel des Pes pedunculi, von wo sie in die Thalami, die Substantia nigra und das Mesencephalon verfolgt werden konnten und die Schleifen. Wie man sieht, ist hierbei keine Rede von einer sog. centralen Hörsphäre, bemerkenswerth aber ist das Resultat, dass die mit der Grosshirnrinde verknüpften sensiblen und motorischen Faserzüge auf beide Gehirnhälften vertheilt sind.

Die Vorgänge der **Markscheidenbildung** an Faserzügen, die mit den **Hinterhauptslappen** der Grosshirnhemisphäre zusammenhängen, hat Gianelli (Ber. f. 1900. S. 81. No. 30) im Einzelnen verfolgt. Am frühesten, nämlich schon beim 1—2 wöchentlichen Kinde, erhalten die Sehstrahlungsfasern ihre Markscheiden. Das Tapetum erhält Fasern vom Stirnhinterhauptsbündel und vom Corpus callosum; sie werden beim viermonatlichen Kinde markhaltig. Vom Tapetum, welches die laterale Wand des Cornu posterius auskleidet, sind die Fasern der medialen Wand unabhängig. Der Fasciculus longitudinalis inferior beginnt mit der Markscheidenbildung schon beim 1—2monatlichen Kinde. Solche Details führt G. noch viele an, betont aber, dass manche individuelle Modificationen vorkommen.

Sympathisches Nervensystem. — Das Ganglion ciliare lässt Onodi (119) bei Mustelus aus 3 Ganglien bestehen. Eines derselben gehört dem Ramus ophthalmicus secundus an, ein anderes kleineres sitzt an der Abgangsstelle eines Verbindungszweiges zwischen der vorderen Wurzel des N. oculomotorius und dem N. ophthalmicus superficialis. Diese Ganglien haben nach O., der sie schon 1887 in ungarischer Sprache beschrieb, sympathischen Character.

Den **N. depressor des Kaninchens** lässt Athanasiu (5) zufolge des Resultates von 15 Resectionen aus Nervenfasern bestehen, die theils aus den Ganglia jugulare und cervicale superius herabsteigen, theils in den Ganglien des Plexus cardiacus entspringen. Die erstgenannten degeneriren im peripheren, die letzteren im centralen Stumpf des resecirten Nerven; die ersteren sind in grosser Majorität vorhanden. Immerhin ist der N. depressor als ein **wesentlich sympathischer Nerv** anzusehen.

Wirbellose. — Vom sensiblen und sensorischen Nervensystem der Würmer und Mollusken gab **Retzius** (144) ausführliche Beschreibungen. Die Untersuchungen wurden theils mit Versilberung, theils mit Methylenblau an Polychaeten, wie Nereis diversicolor, Oligochaeten Hirudineen, Mollusken, namentlich Limax agrestis und Helix sp. ausgeführt. — Eine specielle Schilderung der Zellen der **Neuroglia von Helix** sp. nach Anwendung der Silberchromatmethode hat **Smidt** (161) gegeben.

b) Nervenendigungen.

1) **Botezat, E.**, Die Nervenendigungen in der Schnauze des Hundes. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXIX. Heft 4. S. 439—449. Mit 1 Taf. — 2) **Derselbe**, Die Innervation des harten Gaumens der Säugethiere. Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. LXIX. Heft 3. S. 429—443. Mit 2 Taf. u. 1 Holzschn. — 3) **Derselbe**, Ueber Nervenendigung in Tastemenisken. Daselbst. Bd. LXX. Heft 4. S. 559—566. Mit 1 Taf. — 4) **Calamida, U.**, Terminazioni nervose nella membrana timpanica. Giorn. de R. accad. di medicina di Torino. Anno LXIV. No. 3. p. 189—192. — 5) **Civalleri, A.**, Terminazioni nervose nella ghiandola tiroide. Ibidem. Anno LXIV. No. 7. p. 523—528. Con fig. — 6) **Crevatin, F.**, Sopra le terminazioni nervose nei tendini dei pipistrelli. Bollet. d. istit. di scienze mediche de Bologna. 1900. Anno LXXII. Vol. I. F. 2. p. 101—102. — 7) **Derselbe**, Sulle terminazioni nervose della congiuntiva. Ibidem. Vol. I. F. 3. p. 153. — 8) **Derselbe**, Sui di alcuni corpuscoli del plesso sub-epiteliale della cornea dei topi. Ibidem. F. 3. p. 153—154. — 9) **Derselbe**, Sulle fibrille nervose ultraterminali. Ibidem. F. 5. p. 270—271. — 10) **Dogiel, A. S.**, Die Nervenendigungen im Bauchfell, in den Sehnen, den Muskelspindeln und dem Centrum tendineum des Diaphragma beim Menschen und bei Säugethieren. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LIX. Heft 1. S. 1—31. Mit 2 Taf. — 11) **Drago, U.**, Ricerche comparative ed embriologiche sulle terminazioni motrici periferiche nei Vertebrati. Bollet. di R. accad. med. in Roma. Anno XXVI. F. 7 e 8. p. 465—485. Con una tav. — 12) **Fusari, R.**, Présentation de préparations microscopiques démontrant les terminaisons nerveuses dans les muscles striés, dans l'épiderme et dans l'épithélium de la cavité buccale de l'Ammocoetes branchialis. Compt. rend. de l'associat. des l'anatomistes français. p. 238—239. — 13) **Galesescu, P.**, Cercetari asupra terminatiunilor nervóse din cord. (Untersuchungen über die Nervenendigungen im Herzen.) 1900. Bucaresci Lazareanu. 115 pp. Cu 3 pls. (Rumänisch.) — 14) **Gehuchten, A. van**, Recherches sur la terminaison centrale des nerfs sensibles périphériques. IV. La racine postérieure des deux premiers nerfs cervicaux. Le Névraxe. Vol. II (s. S. 57). — 15) **Guenther, K.**, Ueber Nervenendigungen auf dem Schmetterlingsflügel. Zoolog. Jahrbücher, Abth. f. Anat. Bd. XIV. Heft 4. S. 557—572. Mit 1 Taf. — 16) **Kytmanof, K. A.**, Ueber die Nervenendigungen in den Lymphgefässen der Säugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 15. S. 369—377. Mit 6 Taf. — 16a) **Leontowitsch, A.**, Neue Thatsachen betreffend das Empfindungsvermögen der Haut. Th. I. Neue Thatsachen in Bezug auf die Innervation der Haut des Menschen. Mémoires de l'académie impér. de sciences à St. Pétersbourg. 1900. Vol. IX. No. 9. 128 pp. (Russisch.) — 17) **Minckert, W.**, Zur Topographie und Entwickelungsgeschichte der Lorenzini'schen Ampullen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 20. S. 497—527. Mit 10 Fig. — 18) **Negro, C.**, Dimostrazioni istologiche di terminazioni nervose motrici nei muscoli striati. Archives ital. de biologie. T. XXXVI. F. 1. p. 177—178. — 19) **Nickerson, Margaret Lewis**, Sensory and glandular organs of Phascolomys Gouldii. Quart. microsc. journ. Vol. XVII. No. 3. p. 381—389. With 2 pls. — 20) **Pensa, A.**, Sulla fina distribuzione dei nervi nelle ghiandole salivari. Rendic. d. R. istit. Lombardo di scienze e lett., Vol. XXXIV. F. 5. p. 362—369. Con una tav. — 21) **Perroncito, A.**, Sulla terminazione dei nervi nelle fibre muscolari striate. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. p. 90—92. — 22) **Derselbe**, Dasselbe. Bollett. d. società med. chir. di Pavia. p. 14. — 23) **Derselbe**, Dasselbe. Rendic. d. R. istit. Lomb. di scienze. Vol. XXXIV. F. 3. p. 164—170. Con fig. — 24) **Pighini, G.**, Due lavori dimenticati di Giovanni Inzani sulle terminazioni nervose negli epitelii. Giorn. Ital. d. malattie veneree e d. pelle. Anno XXXVI. F. 3. p. 299—305. Con fig. — 25) **Derselbe**, Zwei vergessene Arbeiten von Giovanni

lnzani über die Nervenendigungen in den Epithelien. Monatshefte f. pract. Dermatol. Bd. XXXII. No. 7. S. 337—342. Mit 2 Fig. — 26) Rachmanow, A. W., Zur Frage der Nervenendigungen in den Gefässen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 21. S. 555—558. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 27) Ruffini, A., Le fibrille ultra-terminali nei corpuscoli del Meissner nell'uomo ed in altre terminazioni di senso di alcune vertebrati. Atti d. R. accad. d. fisiocritici in Siena. Vol. XIII. No. 3. p. 66—67. — 28) Derselbe, Le fibrille nervose ultra-terminali nelle terminazioni nervose di senso e la teoria del neurone. Riv. d. patol. nervosa. Vol. VI. F. 2. p. 70—82. — 29) Sala, G., Ueber den innersten Bau der Herbst'schen Körperchen. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 23 u. 24. S. 595—596. Mit 1 Taf. — 30) Derselbe, Nuove ricerche sui corpuscoli di Pacini. Bull. de società med.-chir. di Pavia. 10 pp. Con tav. — 31) Sfameni, P., Contribution à l'étude des terminaisons nerveuses dans les organes génitaux externes et dans le mamelon de la femelle. Arch. italiennes de biologie. T. XXXVI. F. 2. p. 256—261. — 32) Derselbe, Contribution à l'étude des terminaisons nerveuses dans les vaisseaux sanguins des organes génitaux femelles externes. Ibidem. p. 255—256. — 33) Derselbe, Sur un résau nerveux amyélinique existant autour des corpuscules de Grandry. Ibidem. T. XXXV. F. 2. p. 198—200. — 34) Derselbe, Gli organi nervosi terminali del Ruffini ed i corpuscoli del Pacini studiati nelle piante e nei polpastrelli del cane, del gatto e della scimmia. Memorie d. R. accad. di scienze di Torino. T. L. p. 68. — 35) Sfameni, A., Ricerche anatomiche intorno all' esistenza di nervi e al loro modo di terminare nel tessuto adiposo, nel periostio, nel pericondrio e nei tessuti che rinforzano le articolazioni. Monitore zoologico italiano. Anno XII. No. 11. p. 313—325. Con una tav. — 36) Sibler, Chr., The nerves of the capillaries, with remarks on nerve-endings in muscle. A new theory of lymph-formation and of glandular secretion. Journ. for experim. medic. Vol. V. No. 5. p. 493—512. — 37) Smidt, H., Die intraepithelialen freien Nervenendigungen bei Helix und ihre Beziehungen zu Sinneszellen und Drüsen. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 19 und 20. S. 495—506. Mit 8 Fig. — 38) Smirnow, A. E. von, Ueber die Nervenendigungen in den Nieren der Säugethiere. Ebendaselbst. Bd. XIX. No. 14. S. 347—359. Mit einer Taf. — 39) Sommariva, D., Contributo allo studio delle terminazione nervose nei muscoli striati. Monitore zool. ital. Anno XII. No. 12. p. 360—373. Con 6 fig. — 40) Timofejew, A., Ueber die Nervenendigungen im Bauchfelle und in dem Diaphragma der Säugethiere. Archiv für microsc. Anatomie. Bd. LIX. S. 629—646. Mit einer Taf. — 41) Tretjakoff, D., Zur Frage über die Nerven an den Haaren. Trav. de la société impériale des natur. de St. Pétersbourg. Vol. XXXI. Livr. 1. No. 8. p. 371—377. (Russisch; beim Schwein.) — 42) Della Valle, C., Ricerche sulle terminazioni nervose della mucosa olfattiva nei mammiferi adulti. Ricerche del laborat. di anatomia normale di R. università di Roma. Vol. VIII. F. 2. p. 181—191. Con 2 tav.

Motorische Endplatten. — Die motorischen Endplatten der Säuger findet Sibler (36) ausschliesslich auf der Oberfläche des Sarcolem, bedeckt von den Kernen der Adventicia (oder Henle-schen Scheide) der Nervenfaser. Diese Scheide ist offen und lässt Cerebrospinalflüssigkeit austreten (?). S. macht einige nicht sehr anerkennende Bemerkungen über die sog. hypolemmale Theorie und interessirt sich vorzugsweise für die immer wieder copirten, unvollkommenen oder unrichtigen Holzschnitte älterer histologischer Lehrbücher. — Die Blutcapillaren in den quergestreiften Muskeln erhalten feine Nervenfibrillen; von den glatten Muskelfasern besitzt keineswegs jede eine solche Endfaser. Auch in der Gl. submaxillaris hören die von der Chorda tympani stammenden Nervenfasern nicht mit Epithelzellen der Drüse auf, sondern an den Capillargefässen.

Muskelknospen. — Unter den Muskelknospen, die bei der Katze, der Maus, dem Stachelschwein, Rind und Menschen untersucht wurden, unterscheidet Crevatin (6) dreierlei Typen. Der erste besitzt spiralige Nervendigungen, blumenartige Endigungen und plattenartige. Beim zweiten Typus zeigen sich nur spiralige und beim dritten letztere zugleich mit plattenartigen Endigungen. Alle diese Endigungen hält C. für sensibel.

Von den die Muskelknospen spiralig umwickelnden Nervenfasern giebt Dogiel (10) Abbildungen, die sehr an die früheren von v. Thanhoffer (Bericht f. 1892. S. 79) erinnern. Sie können über 20 Spiraltouren um eine Muskelfaser beschreiben. Ausser den dicken giebt es auch dünnere markhaltige Nervenfasern an den Muskelknospen; D. hält letztere für motorisch, erstere für sensibel.

Terminale Körperchen. — Die Querfaserschicht der Herbst'schen Körperchen der Vögel, welche Leydig (1854—1857) mit den um den Stempel einer Spritze herumgewickelten Wergfasern verglichen hatte, färbte Sala (29) mit Orcëin und hält diese Fasern für elastische. Den Innenkolben bezeichnet S. als Keule und macht Bemerkungen, aus denen nicht hervorgeht, ob die grossen Unterschiede im Bau der Herbst'schen Körperchen und der Lamellenkörperchen Vater's (1745) richtig erkannt worden sind.

Timofejew (40) erwähnt die grosse Schmerzhaftigkeit des Peritonaeum, welche bei Entzündungen hervortritt und findet den Grund in zahlreichen sensiblen Nervenendigungen dieser Membran. Im subserösen Gewebe der vorderen und lateralen Bauchwand, aber auch am Diaphragma zeigten sich bei Meerschweinchen, Kaninchen und Katzen nach Methylenblaubehandlung zahlreiche cylindrische Endkolben. Ausserdem giebt es im Diaphragma motorische Endplatten und Muskelknospen, ferner im Centrum tendineum Sehnenendplatten und im Peritonaeum selbst blasse, theilweise varicöse, verästelte Nervenfasern, die anscheinend mit freien Enden aufhören. Auch Dogiel (10) beschreibt vom Peritonaealüberzug des Centrum tendineum des Diaphragma Teminalkörperchen, die D. den Lamellenkörperchen (s. Vateri) zurechnet, die aber mehr wie Endkolben oder Endcapseln aussehen. Wenigstens gilt dies für das Kaninchen; beim Menschen handelt es sich nach der Abbildung um Terminalkörperchen, welche mit zahlreichen Lamellen ausgestattet sind. Die Innenkolben enthalten längsgestreifte Terminalfasern, die in der Axe verlaufen und zahlreiche anastomosirende Aestchen abgeben. Ausserdem existiren dünne markhaltige Nervenfasern, die sich mit varicösen Aestchen an der ganzen Peripherie des Innenkolben verzweigen. Auch die Abbildung vom Hunde stellt ein kleines Lamellenkörper-

chen dar. Beim Hunde, der Katze, dem Kaninchen und Meerschweinchen, Affen und Menschen zeigten sich recht viele Muskelknospen, vorwiegend am Uebergange der Muskeln in ihre Sehnenbündel. — Endigungen sensibler Nervenfasern, die wie Sehnenendplatten aussehen, bildet Dogiel (10) aus den Inscriptiones tendineae des M. rectus abdominis sowie aus der Aponeurose des M. transversus abdominis vom Kaninchen ab, nach Färbung mit Methylenblau.

Eine ausgedehnte Arbeit über die Innervation der menschlichen Haut hat Leontowitsch (16a) veröffentlicht; ihr Umfang steht nicht ganz im Verhältniss zu den etwaigen Neuigkeiten, die sie bringt. An den blassen Nervenfasern der Haut fand L. zuweilen einzelne eingelagerte Ganglienzellen; die Abbildungen sehen jedoch nicht sehr vertrauenerweckend aus. Von Tastkörperchen sollen zwei Formen zu unterscheiden sein, dickere und schlankere; die mit der bekannten Eintheilung in zusammengesetzte und einfache Tastkörperchen indessen nichts zu thun haben. Gegen Retzius und die Silberchromatmethode polemisirt L. in einigermaassen unmotivirter Weise; vermuthlich hat letztere Methode keine gelungenen Resultate gegeben. Auch sonst finden sich einige merkwürdig klingende Behauptungen, z. B., dass ein „Neuron“ eine höchst eigenartige Colonie von Nervenzellen darstellt, dass die Hautnervenfasern fortwährend Degenerationen und Regenerationen unterliegen, dass man Nervenplatten mit tassenförmigen Deformationsproducten des zufällig gefärbten Kernes einer Epithelialzelle verwechseln könne u. s. w. Eine nicht uninteressante Angabe (S. 252) besagt, ein jedes Haar sei unbedingt mit Nerven versehen; leider fehlt jedoch irgend welche Begründung dieser Angabe. Da der Verf. in einem physiologischen Laboratorium arbeitet und einen zweiten physiologischen Theil seiner Abhandlung in Aussicht gestellt hat, so wird übrigens im zweiten Theil hierüber vielleicht Näheres zu finden sein. Die ganze menschliche Haut soll als eine nervöse Membran anzusehen und dem Schweinsrüssel zu vergleichen sein.

Nervenendigungen im Epithel. — Beim Stachelschwein giebt es nach Crevatin (8 — s. Anatomie, Suppl. No. 12) drei strudelartige Geflechte am vorderen Pol der Cornea, während die Maus nur ein solches besitzt, das bereits 1872 von Richiardi entdeckt wurde. Diese Geflechte lassen sich mit dem vorderen Epithel von der Cornea ablösen, nachdem sie mit Goldchlorid oder Silberchromat geschwärzt sind. Sie hängen mit Nervenfasern zusammen, welche die Lamina elastica anterior durchbohren. C. bemerkt, dass diese zierliche Einrichtung eines subepithelialen Nervengeflechtes vielleicht allgemeinere Verbreitung habe, als bisher angenommen worden ist.

Mit Methylenblau untersuchte Botezat (2) die Schleimhaut des harten Gaumens bei der Katze und dem Maulwurf. Die Nervenfasern endigen innerhalb des Epithels theils in Tastmenisken, die sich intensiv blau färben, theils mit freien Enden zwischen den Epithelialzellen in der Tiefe der Einsenkungen zwischen zwei benachbarten Papillen, theils im Bindegewebe der grösseren und kleineren Papillen selbst. Die sogen. Tastzellen z. B. in der Gaumenschleimhaut des Maulwurfes, erklärt B. (3) für gewöhnliche Epithelialzellen; sie werden jedoch von Telodendrien umgeben, wodurch nervöse Scheiben, Schalen oder Geflechte entstehen. Dadurch kommen Verbindungen zwischen Nachbarzellen zu Stande und zwischen den Epithelzellen endigen feine Nervenfasern frei. Bemerkenswerth ist es, dass sowohl der vordere als der hintere Abhang der Gaumenleisten Nervenfasern und sog. Tastmenisken führt.

Die Nervenendigung in der Niere vieler Säugethiere schildert v. Smirnow (38) auf Grund der Silberchromatmethode folgendermaassen, wobei von den Gefässnerven hier abgesehen ist. Die Harncanälchen der Rindensubstanz sind mit marklosen Nervenfasern versehen, welche in der Nähe der Hülle der Canälchen verlaufen, sich auf ihrem Wege wiederholt verzweigen und auf der äusseren Oberfläche der Membrana propria der Canälchen ein Geflecht bilden. Von einigen Fasern dieses Geflechtes gehen varicöse Nervenfäden aus, welche Nervenendigungen bilden, die am häufigsten in Form von kleinen, auf der äusseren Oberfläche der Membrana propria selbst belegenen bäumchenartigen Verzweigungen erscheinen, dies sind die epilemmalen Nervenendigungen. Dieselben wurden bis jetzt nur an den gewundenen Canälchen und auf der äusseren Oberfläche des Glomerulus beobachtet. Die Nervenfasern desselben epilemmalen Geflechtes dienen auch als Quelle, von welcher feine Nervenfädchen ausgehen, die durch die Membrana propria ins Innere der Canälchen dringen und zwischen denen Epithelzellen in der Art von feinen varicösen Fäden verlaufen und auf der Oberfläche der Epithelzellen zahlreiche Endgebilde von verschiedener Form, hypolemmale Nervenendigungen bildend, endigen. Die interepithelialen Nervenendigungen existiren sowohl in den gewundenen und den geraden Harncanälchen, als auch in den Hauptausführungsgängen der Niere, den Ductus papillares. Die hypolemmalen Nervenendigungen, namentlich in den gewundenen und zum Theil auch in den geraden Canälchen erscheinen am häufigsten in Form von Quästchen oder kleinen Weintrauben, aus varicösen Fäden gebildet, die an früher beschriebene Formen erinnern. Nach S. handelt es sich um sensible und secretorische Nervenendigungen im Parenchym der Niere.

Die Nervenendigungen an den Lymphgefässen hat Kytmanof (16) bei Säugethieren untersucht. Die Lymphgefässe sind gleich dem Herzen und und den Blutgefässen reich an Nerven und Nervenendigungen. — Diese Nerven sind hauptsächlich marklose. Sie bilden um die Lymphgefässe Geflechte und zwar: a) das Adventitial- oder Grundgeflecht, b) das supramusculäre Geflecht, welches eigentlich den inneren Theil des Grundgeflechtes bildet, c) das intramusculäre Geflecht und d) das Geflecht in der Tunica intima oder das subendotheliale Geflecht. — Sowohl in der Adventitia wie auch in der Media existiren sensible Nervenendigungen von verschiedener Art, bald in der Form von einfach frei endigenden Fädchen, bald als zu-

sammengesetzte Endgebilde in Form von kleinen Büscheln, Sträuchern, Bäumchen etc. — In der Tunica media der Lymphgefässe existiren auch noch freie motorische Nervenendigungen, die zu den glatten Muskelfasern gehören. — In dem Gewebe der Intima giebt es unter dem Endothel Geflechte von äusserst feinen varicösen Nervenfäden.

IX. Drüsen.

1) Ancel, P., Etude du développement des glandes de la peau des Batraciens et en particulier de la Salamandre terrestre. Archives de biolog. T. XVIII F. 2. p. 257 289. Avec 2 pl. — 2) Derselbe, Sur l'origine des glandes cutanées de la Salamandre. Compt. rend. de l'assoc. des anastomistes français. Lyon. p. 42—44. — 3) Baroncini, L., e A. Beretta, Ricerche istologicke sulle modificazioni degli organi nei mammiferi ibernanti. Riforma med., Anno XVII No. 7. p. 76—78. — 4) Bonne, C., Leucocytose éosinophilique avec essaimage des granulations dans le voisinage d'une glande en suractivite. Compt. rend. de la soc. de biol. Paris. T. LIII. No. 16. p. 461 à 462. — 5) Cade, A., Etude de la constitution histologique normale et de quelques variations fonctionelles et expérimentales des éléments sécréteurs des glandes gastriques du fond chez les mammiferes. Archive d'anat. microsc., T. IV. Fasc. 1. p. 1—86. Avec 2 pl. et 17 fig. — 6) Derselbe, Dasselbe. S. These de doctorat. Lyon. 160 pp. Avec 5 pl. — 7) Dahlgrün, W., Untersuchungen uber den Bau der Excretionsorgane der Tunicaten. Arch. f. microsc. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LVIII. H. 4. S. 608—640. Mit 2 Taf. — 8) Eggeling, H., Ueber die Schlafendrüse des Elephanten. Biolog. Centralblatt. Bd. XXI. No. 14. S. 443—453. — 9) Frankenstein, K., Zum Bau der normalen Uterusschleimhaut. Inaug.-Diss. 8. München. 55 Ss. — 10) Fredericq, S., Contribution à la physiologie des glandes sudoripares. Bulletin de l'academ. de méd. de Belgique. T. XV. No. 8 p. 651—657. — 11) Garnier, C., Considerations génerales sur l'ergastoplasme, protoplasme supérieur des cellules glandulaires. Journ. de physiologie. 1900 p. 539—548. Avec une fig. — 12) Gasiorewski, Napoleon, Ueber den Einfluss des Cocains, der Durchschneidung des Nerven und mechanischer Reizung auf die Structur der Grandry'schen Korperchen. Polnisches Archiv f. biol. u. med. Wissenschaften. Bd. I H. 1. S. 167—187. Mit einer Taf. — 13) Giacomini, E., Sulle cosi dette glandule salivari dei Petromizonti. Memorie dell' accad. med.-chir. di Perugia. Vol. XII F. 3 e 4. p. 234—238. — 14) Derselbe, Dasselbe. Monitore zoologica italiano. Anno XI. Suppl. p. 7—8. — 15) Hansemann, D. von, Untersuchungen uber das Winterschlaforgan. Archiv f. Anatom. Physiol. Abth. Jahrg. 1902. H. 1 u. 2. S. 160—166. — 16) Jouvenel, F., Les croissants de Gianuzzi chez le mouton. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. Lyon. p. 21—24. Avec 2 fig. — 17) Krause, R., Beiträge zur Histologie der Speicheldrusen. Ueber die Ausscheidung des indig.-schwefelsauren Natrons durch die Glandula submaxillaris. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LIX. H. 3. S. 407 bis 417. Mit einer Taf. — 18) Laguesse, L., Sur les paranuclei et le mécanisme probable de l'élaboration dans la cellule pancréatique de la Salamandre. Compt. rend. du 13e congres international de méd. à Paris en 1900. p. 3—9. — 19) Launoy, Sur la presence de formations ergastoplasmiques dans les glandes salivaires des Ophidiens. Compt. rend. de la soc. de biologie. T. LIII. No. 25 p. 742—743. — 20) Levinsohn, G., Ueber das Verhalten der Nervenendigungen in den äusseren Augenmuskeln des Menschen. Gräfe's Archiv. Bd. LIII. H. 2. S. 295—305. Mit einer Taf. — 21) Limon, M., Phénomenes histologiques de la sécrétion lactée. Journ. de l'anat. 1902. Année XXXVIII. No. 1. p. 14—34. Avec une pl. — 22) Lourié, Mademoiselle, Contribution à l'étude des éléments figurés du colostrum et du lait. Paris. 8. Thèse. — 23) Maximow, A., Beiträge zur Histologie und Physiologie der Speicheldrüsen. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LVIII. H. 1. S. 1—134. Mit 3 Taf. u. einer Fig. — 24) Maziarsky, St., Ueber den Bau und die Eintheilung der Drüsen. Anat. Hefte. Bd. XVIII. H. 1. S. 171 bis 238. Mit 4 Taf. — 25) Noll, A., Morphologische Veränderungen der Thränendrüse bei der Secretion. Zugleich ein Beitrag zur Granula-Lehre. 8. Jena. 68 Ss. — 26) Ottolenghi, D., Contributo all'istologia della ghiandola mammaria funzionante. Memorie della R. accad. di scienze di Torino. T. L. p. 179. — 27) Derselbe, Beitrag zur Histologie der functionirenden Milchdrüse. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVIII. H. 4. S. 581—608. Mit 2 Taf. — 28) Paladino, G., Per una migliore classificazione delle ghiandole. Rendic. dell'accad. di scienze di Napoli. Anno XXXX. Vol. VII. H. 7. p. 217—221. — 29) Phisalix, C., Origine mésodermiques des glandes à venin de la Salamandre terrestre, et travail sécrétoire du noyau. Compt. rend. du 13e congrès internat. de médec. à Paris en 1900. p. 54—57. — 30) Piccoli, E., Sulla rigenerazione parziale della prostata. Archivio medico. Vol. XXIV. F. 3. p. 253—270. Con una tav. — 31) Regaud, C., Sur les variations de chromaticité des noyaux dans les cellules à fonction sécrétoire. 1902. Compt. rend. de la soc. de biologie. T. LIV. No. 1. p. 19—21. — 32) Regaud, C. et A. Policard, Notes histologiques sur la sécrétion rénale. Ibidem. T. LIII. No. 41. p. 1186—1188. — 33) Saint-Hilaire, C., Ueber die Structur der Speicheldrüsen einiger Mollusken. Tageblatt des 5. internationalen Zoologen-Congresses in Berlin. No. 8. S. 17—18. — 34) Derselbe, Ueber die Membrana propria der Speicheldrüsen bei Mollusken und Wirbelthieren. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 18. S. 478—480. — 35) Schaefer, F., Ueber die Schenkelporen der Lacertilier. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 644. S. 308—309. (Bei Sceloporus acanthinus liefern diese Drüsen ein dem der Talgdrüsen ähnliches Secret.) — 36) Vigier, P., Le nucléole dans les glandes à venin du triton. Compt. rend. du 13e congres international de médecine à Paris en 1900. p. 57—60. — 37) Derselbe, Les pyrénosomes (parasomes) dans les cellules de la glande digestive de l'écrevisse. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. p. 140 à 146. — 38) Derselbe, Sur l'origine des parasomes ou pyrénosomes dans les cellules de la glande digestive de l'écrévisse. Comptes rendus de l'acad. de Paris. T. CXXXII. No. 13. p. 855—857. — 39) Wallengren, H., Ueber das Vorkommen und die Verbreitung der sogenannten Intestinaldrüsen bei den Decapoden. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. LXX. Heft 2. S. 321—345. Mit 12 Fig. — 40) Willem, V., Les glandes céphaliques des Orchesélles. Archives de biol. T. XVII. p. 652—671. Avec 2 pl.

Die Lehre Prenant's vom Ergastoplasma (Bericht für 1900. S. 74), dem wichtigsten Bestandtheil der Drüsenzellen, will Garnier (11) auch auf pathologische Verhältnisse anzuwenden versuchen, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann.

Maziarski (24) theilt die Drüsen ein in tubulöse, alveolär-tubulöse und alveoläre. Diese Eintheilung ist nicht gerade neu, differirt aber insofern von den früheren, dass z. B. das Pancreas weit entfernt von den Speicheldrüsen zu stehen kommt.

Speicheldrüsen. — Eine ausgedehnte Untersuchung über die Histologie und Physiologie der Spei-

cheldrüsen hat Maximow (23) unter Leitung von O. Hertwig und R. Krause im biologischen Institut zu Berlin angestellt. Hauptsächlich handelte es sich um Veränderungen der Secretion nach experimenteller Durchschneidung von Nerven beim Hunde und in Betreff dieses Abschnittes muss auf das Original verwiesen werden. Was den Bau der Speicheldrüsen anlangt, so nimmt Maximow die alte Controverse über den acinösen oder tubulösen Bau wieder auf, die doch nur auf einem Missverständniss zu beruhen scheint. Der Ausdruck Acinus, acinös sollte sich auf nichts Anderes beziehen, als auf die mit undurchsichtigen Injectionsmassen gefüllten Hohlräume, die bei auffallendem Licht weintraubenförmig aussehen. Seit v. Kölliker (Micr. Anat. 1854. Fig. 180) weiss man aber, dass die Acini kurze, am Ende abgerundete Cylinder darstellen, die mit tubulösen Drüsen oder Schläuchen keine Aehnlichkeit haben.

Die sog. Korbzellen an den Acini der Speicheldrüsen bei Mollusken und Wirbelthieren sind nach Saint-Hilaire (33) möglicherweise Muskelfaserzellen.

Magendrüsen. — Die chromatophile Substanz deutet Cade (5) nach Studien an den Magendrüsen im Fundus von Säugethieren als ein Ernährungsmaterial der Zelle, welches die letztere je nach ihrem Bedürfniss verwendet. In der thätigen Drüse sind die Kerne gross, oft doppelt vorhanden, nachdem amitotische Kerntheilungen eingetreten sind. Beim winterschlafenden Murmelthier sind diese Kerne klein und unregelmässig.

Thränendrüse. — Wenn Noll (25) den N. lacrimalis der Katze mit Inductionsströmen längere Zeit hindurch reizte, so zeigten sich in der Thränendrüse die schon in der Norm vorhandenen blasseren Zellen der Acini erheblich zahlreicher, als in der normalen Drüse. Die dunkel-granulirten Zellen nehmen an Zahl ab, und dafür finden sich zahlreiche verkleinerte Drüsenzellen mit matt aussehendem Zellenprotoplasma, das zahlreiche feine Körnchen enthält. Das Secretionsproduct entsteht in Form tropfenartiger Einlagerungen in das Protoplasma. Die dunkeln Granula sind keine Ausfällungsproducte, sondern „vitale" Bildungen: erstere scheinen sich in Secrettropfen umzuwandeln.

Schweissdrüsen. — Die schon Strabo (etwa 20 n. Chr.) bekannte Schläfendrüse des Elephanten besteht nach Eggeling (8), der ein junges Männchen drei Tage nach dem Tode untersuchen konnte, aus Läppchen, welche von cylindrischen Drüsenschläuchen gebildet werden; vielleicht sind daneben Haaranlagen vorhanden. Die Schläfendrüse gehört zu den Schweissdrüsen. (Sie scheint an die Schwanzdrüse des Hirsches zu erinnern. Ref.)

Mammarorgane. — Als Resultate seiner Untersuchungen über die Milchsecretion theilt Ottolenghi (27 — vergl. Bericht f. 1900. S. 75) Folgendes mit. Die Milchsecretion ist eine active Function der Drüsenzellen der Mamma und nicht nothwendigerweise an deren Zerfall gebunden. — Will man in Betreff der Bedeutung der Auflösung der Kerne in den Epithelialzellen und der daraus entstehenden Degenerationskugeln (Nissen, 1886) eine Hypothese aufstellen, so scheint es, dass die Drüsenzellen in Folge der lebhaften Thätigkeit, zu der sie gezwungen werden, je nach den Fällen und den Individuen, mehr oder weniger schnell sich abnutzen, altern und schliesslich zu Grunde gehen. — Die abgestorbenen Drüsenzellen werden dann durch Caryokinese der in situ verbliebenen Zellen ersetzt. Bei einigen Thieren (Meerschweinchen, Kaninchen) findet vielleicht auch eine directe Theilung der Kerne statt, zwecks Wiederersatzes der verloren gegangenen, die einer zweikernigen Zelle angehörten und die sich in Degenerationskugeln verwandelt haben. — An der Zusammensetzung der Milch betheiligen sich auch Leucocyten, und ein Theil derselben geht unter der Form von Degenerationskugeln in's Secret über, die sich von jenen epithelialen Ursprunges kaum unterscheiden lassen. — Die Functionsthätigkeit betrifft, wenigstens beim Meerschweinchen, abwechselnd die verschiedenen Milchdrüsenportionen, so dass, während einige von ihnen auf dem Höhepunkt der Function stehen, andere sich in vollständigem Ruhezustande befinden. — In der activen Milchdrüse der Kuh finden sich in manchen Läppchen gegen die chemischen Reagentien sehr widerstandsfähige microscopische Concremente, die im Aussehen und in einigen chemischen Eigenschaften den Corpora amylacea der Prostata gleichen, von denen sie sich jedoch hauptsächlich dadurch unterscheiden, dass sie mit Jod und Schwefelsäure nicht die diesen Amyloid-Concrementen eigene characteristische Reaction geben. — In Gemeinschaft mit einigen der letzteren finden sich einkernige oder mehrkernige Zellen, die offenbar die Aufgabe (? Ref.) haben, sie zu vernichten und die deshalb als wirkliche Phagocyten zu betrachten sind.

Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Albrecht, E., Die Ueberwindung des Mechanismus in der Biologie. Bemerk. zu O. Hertwig's Vortrag: Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert. Biol. Centralbl. Bd. XXI. No. 4. S. 97—106. No. 5. S. 129—138. — 2) Kersten, H., Die idealistische Richtung in der modernen Entwickelungslehre. Mit besonderer Berücksichtigung der Theorien von O. Hamann und G. v. Hartmann. Zeitschrift f. Naturwissenschaft. Bd. LXXIII. H. 5/6. S. 321—358. — 3) Semon, R., Normentafel zur Entwickelungsgeschichte des Ceratodus Forsteri. Normentafeln zur Entwickelungsgeschichte der Thiere. H. 3. Fol. Jena. 3 Taf. 17 Fig.

II. Generationslehre.

A. Allgemeines.

1) Borgert, A., Untersuchungen über die Fortpflanzung der tripyleen Radiolarien, speciell von Aulacantha scolymantha H. Zoolog. Jahrb. Abtheilung f. Anatomie und Ontog. Bd. XIV. H. 2. S. 203 bis 276. 5 Taf. und 33 Figuren. — 2) Boveri, Th., Merogonie (Y. Delage) und Ephebogenesis (B. Rawitz), neue Namen für eine alte Sache. Anatom. Anz. Bd. XIX. No. 7. p. 156—172. — 3) Derselbe, Ueber das Problem der Befruchtung. Wien. medic. Wochenschrift. Jahrgang LI. No. 39. S. 1802—1803. — 4) Brandes, G., Die Begattung der Hirudineen. Abh. d. Naturf. Ges. Halle. Bd. XXIII. 20 Ss. 1 Taf. und 9 Fig. — 5) Brandes, G. und W. Schoenichen, Die Brutpflege der schwanzlosen Batrachier. Ebendaselbst. Bd. XXIII. 69 Ss. 3 Taf. und 25 Fig. — 6) Brjuchanow, N., Ein Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus externus. Bolitschnaja gaseta Bothina. 1900. No. 44. — 7) Dungern, E. v., Die Ursachen der Specialität bei der Befruchtung. Centralbl. f. Physiol. Bd XV. No. 1. S. 1—4. — 8) Derselbe, Neue Versuche zur Physiologie der Befruchtung. Zeitschrift für allgemeine Physiologie. Bd. I. H. 1. S. 34—55. — 9) Dickel, F., Meine Ansicht über die Freiburger Untersuchungsergebnisse von Bieneneiern. Thatsachen entscheiden, nicht Ansichten. Anatom. Anz. Bd. XIX. No. 3/4. S. 104—108, 110—111. — 10) Derselbe, Ueber Petrunkewitsch's Untersuchungsergebnisse von Bieneneiern. Zool. Anz. Bd. XXV. No. 659. S. 20 bis 27. — 11) Engelhardt, A., Ueber einen Fall von Pseudohermaphroditismus femininus mit Carcinom des Uterus. Monatsschr. f. Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. XII. H. 6. S. 729—744. 3 Fig. — 12) Feldmaier, H., Ein Beitrag zur Lehre vom Hermaphroditismus im Anschluss an einen Fall von Pseudo-Hermaphroditismus masculinus externus. Diss. med. Tübingen. 8. 19 Ss. — 13) Flammarion, C., Influence des couleurs sur la production des sexes. Compt. rend. des sc. T. CXXXIII. No. 8. p. 397. — 14) Garnier, Ch., Hermaphroditisme histologique dans le testicule adulte d'Astacus fluviatilis. Compt. rend. soc. de biol. T. LIII. 1902. No. 1. p. 38—40. — 15) Gaule, Alice, Die geschlechtlichen Unterschiede in der Leber der Frösche. Archiv f. die ges. Physiol. Bd. LXXXIV. H. 1/2. S. 1—5. 1 Taf. — 16) Gies, W. J., On the nature of the process of fertilization. Rhodos: Rush medic. college. Nov. 16. p. 767—771. — 17) Giard, A., Pour l'histoire de la mérogenie. Compt. rend. soc. biol. T. LIII. No. 31. p. 875—877. — 18) Huber, P., Mittheilungen zur Kenntniss der Copulationsglieder bei den Selachiern. Anatom. Anz. Bd. XIX. No. 12. S. 299—307. — 19) Huber, O., Die Copulationsglieder der Selachier. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXX. H. 4. S. 592—674. — 20) Kennel, J., Ueber eine stummelschwänzige Hauskatze und ihre Nachkommenschaft. Ein Beitrag zur Lehre von der Variation der Thiere. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst., Geogr. u. Biol. Bd. XV. H. 2. S. 219—242. 2 Fig. — 21) Klatt, G. Th., Ueber den Bastard von Stieglitz und Canarienvogel. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XII. H. 3. S. 414—453. 1 Taf. — 22) Kollmann, J., Kreislauf der Placenta, Chorionzotten und Telegonie. Zeitschr. f. Biologie. N. F. Bd. XXIV. (Jubelband zu Ehren von J. Voit.) S. 1 bis 30. 9 Fig. — 23) Levy, E., Ueber ein Mädchen mit Hoden und über Hermaphroditismus. Beiträge zur Geburtsh. und Gynäk. Bd. IV. H. 3. S. 348—360. 2 Taf. — 24) Loeb, J., Fischer, M. u. H. Neilson, Weitere Versuche über künstliche Parthenogenese. Vorl. Mitth. Archiv. f. die gesammte Phys. Bd. LXXXVII. H. 10/12. S. 594—596. — 25) Loisel, G., Cellules germinatives. Ovules mâles. Cellules de Sertoli. Cpt. rend. ac. sc. Paris. T. CXXXI. 1900. No. 26. p. 1229—1232. — 26) Derselbe, Grenouille femelle présentant les caractères sexuels secondaires du mâle. Cpt. rend. soc. de biol. T. LIII. No. 8. p. 204—206. — 27) Maas, O., Die Knospenentwickelung der Pethya und ihr Vergleich mit der geschlechtlichen Fortpflanzung der Schwämme. Zeitschr. f. Zoologie. Bd. LXX. H. 2. S. 253—288. 2 Taf. — 28) Marshall, F. H. A., and J. C. Ewart, Preliminary communication on the oestrous cycle and the formation of the Corpus luteum in the sheep. Proceed. royal soc. Vol. LXVIII. No. 444. p. 135—140. — 29) Nussbaum, M., Zur Entwickelung des Geschlechts beim Huhn. Verhandl. d. Anat. Ges. 15. Vers. Bonn. Erg.-H. Anatom. Anz. Bd. XIX. S. 38—40. — 30) Pomara, D., Un caso di superfetazione. Gazz. d. osped. Anno XXI. No. 126. p. 1321—1324. — 31) Rawitz, B., Versuche über

Ephebogenesis. Archiv. f. Entwickelungsmech. Bd. XI. H. 1. p. 207—221. 1 Taf. — 32) Derselbe, Neue Versuche über Ephebogenesis. Ebendas. Bd. XII. H. 3. S. 454—470. 1 Taf. — 33) Rogez, E., Réflexions au sujet des expériences de Mlle. Barthel sur la télogenie. Compt. rend. academ. sc. Paris. T. CXXXI. No. 26. p. 1240—1241. — 34) Schneider, G., Ueber die Fortpflanzung von Clupea sprattus L. im Francischen Meerbusen. Zool. Anz. Bd. XXV. No. 659. S. 9—11. — 35) Schröder, L., Entwickelungsgeschichtliche und anatomische Studien über das männliche Genitalorgan einiger Scolytiden. (Vorl. Mitth.) Zool. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 649. p. 460—461. — 36) Shewachow, S., Ein Fall von Pseudohermaphroditismus. Shurnal akuscherstwa i shenhisch bolesnei. 1900. No. 6. — 37) Vignier, C., Fécondation chimique ou parthénogenèse. (Fin.) Ann. des sc. natur. Année LXXVI. Sér. 8. T. XII. No. 2/3. p. 97—138. — 38) Derselbe, Précautions à prendre dans l'étude de la parthénogenèse des Oursins. Compt. rend. acad. sc. Paris. T. CXXXIII. No. 3. p. 171—174. — 39) Weismann, A., Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dickel: Meine Ansicht über die Freiburger Untersuchungsergebnisse von Bieneneiern. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 3/4. S. 108—110. — 40) Westermann, C. W. J., Over een geval von hermaphroditismus. Nederl. Weekbl. Bd. II. No. 11. — 41) Wilson, E. B., The chemical fertilization of the sea urchin egg. Science. N. S. Vol. XIII. No. 315. p. 71—72. — 42) Winkler, H., Ueber Merogonie und Befruchtung. Jahrb. f. wiss. Botanik. Bd. XXXVI H. 4. S. 753—775. 3 Fig. — 43) Zimmermann, C., Ein Beitrag zur Lehre vom menschlichen Hermaphroditismus. Diss. med. 8. München. 38 Ss. 1 Taf.

B. Spermatogenese.

44) Broman, J., Notiz über das „Halsstück" der Spermien von Pelobates fuscus nebst kritischen Bemerkungen über die Nomenclatur der Spermienschwanzfäden. Anat. Anz. Bd. XX. No. 13/14. S. 347 bis 351. 3 Fig. — 45) Bouin, P. et M., Sur le développement précoce de filaments axiles dans les spermatocytes de premier ordre chez Lithobius forficatus L. Bibligr. anat. T. IX. F. 3. p. 161—164. 1 Fig. — 46) Cavalié, M., La préspermatogénèse chez le poulet. Compt. rend. 13. congrès internat. Paris. p. 43—45. — 47) Holmgren, N., Ueber den Bau der Hoden und die Spermatogenese von Staphylinus. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 18. S. 449—461. 5 Fig. — 48) Loisel, G., La préspermatogénèse. Compt. rend. 13. congr. internat. Paris. p. 40—42. — 49) Derselbe, Études sur la spermatogénèse chez le moineau domestique. Journ. de l'anatom. et de la physiol. Année XXXVII. No. 2. p. 193—216. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 50) Derselbe, Influence du jâne sur la spermatogénèse. Cpt. rend. société de biolog. T. LIII. No. 28. p. 836. — 51) Derselbe, Formation des spermatozoïdes chez le moineau. Ibidem. No. 35. p. 972—974. — 52) Derselbe, Origine et rôle de la cellule de Sertoli dans la spermatogénèse. Ibidem. p. 974—977. — 53) Derselbe, La cellule de Sertoli et la formation des spermatozoides chez le moineau. Ibidem. T. CXXXIII. No. 22. p. 895—897. — 54) Derselbe, Formation et fonctionnement de l'épithélium séminifère chez le moineau. Bibliogr. anatom. T. X. F. 1. p. 71—82. 6 Fig. — 55) Meves, F., Ueber die sogenannten wurmförmigen Samenfäden von Paludina und über ihre Entwickelung. Verh. anat. Gesellsch. 15. Verslg. Bonn. Ergbn. 19. Bd. Anat. Anz. S. 23—36. 8 Fig. — 56) Nichols, L., The spermatogenesis of oniscus asellus Linn., with especial reference to the history of the chromatin. The Americ. Natur. Vol. XXXV. No. 419. p. 919—926. 8 Fig. — 57) Prowazek, S., Zur Vierergruppenbildung bei der Spermatogenese. Zool. Anz. Bd. XXV. No. 659. S. 27—29. 16 Fig. — 58) Derselbe, Spermatologische Studien. Arb. zool. Inst. Wien und zool. Stat. Triest. T. XIII. H. 2. 40 Ss. 2 Taf. u. 2 Fig. — 59) Regaud, Cl., Pluralité des karyokinèses des spermatogenies chez les mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LIII. No. 3. p. 56—58. — 60) Derselbe, Division directe ou bourgeonnement du noyau des spermatogenies chez le rat. Ibidem. No. 4. p. 74—77. 7 Fig. — 61) Derselbe, Etude sur la structure des tubes séminifères et sur la spermatogénèse chez les mammifères. (Suite.) Arch. d'Anat. microsc. T. IV. F. 1/2. p. 231—380. 4 Taf. u. 22 Fig. — 62) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. F. 1. p. 101 à 155. 2 Taf. u. 4 Fig. — 63) Schoenfeld, H., La spermatogenèse chez le taureau et chez les mammifères en général. Arch. de Biol. T. XVIII. F. 1. p. 1—72. 2 Taf.

C. Eibildung, Eireifung, Befruchtung.

64) Boveri, Th., Ueber die Polarität des Seeigeleies. Verhandlg. phys. med. Ges. Würzburg. N. F. Bd. XXXIV. No. 5. S. 145—176. 4 Fig. — 65) Derselbe, Die Polarität von Ovocyten, Ei und Larve des Strongylocentrotus lividus. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. und Ontog. Bd. XIV. H. 4. p. 630—658. 3 Taf. — 66) Buller, A. H. R., The fertilization process in Echinoidea. Rep. 70. Meet. Brit. Assoc. p. 387—388. — 67) Conklin, E. G., Centrosome et Sphere in the Maturation, Fertilization and cleavage of crepidula. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 11. p. 280—287. — 68) Dean, B., The Egg of the Hag-fish, Myxine glutinosa. Linn. Mem. Acad. Sc. New York. 1900. 24 pp. 1 Taf. — 69) Ebner, V. v., Ueber Eiweisscrystalle in den Eiern des Rehes. Sitzb. K. Acad. d. Wiss. Wien. math. naturw. Cl. 8 Ss. — 70) Eternod, A. C. F., Essai d'une classification embryologique des ovules. Résumé. Compt. rend. 13 congr. internat. de Méd. Paris. p. 130—139. — 71) Foot, Katharina and Ella Ch. Strobell, Photographies of the egg of Allobophora foetida. II. Journ. of Morphol. Vol. XVII. No. 3. p. 517—550. 3 Taf. — 72) Giardina, A., Origine dell' oocite a delle cellule nutrici nel Dytiscus. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XVIII. H. 10/12. S. 417—484. 7 Taf. — 73) Gérard, O., L'ovocyte de premier ordre du Prostheceraeus vittatus. La cellule. T. XVIII. F. 1. p. 141—248. 3 Taf. — 74) Halkin, H., Recherches sur la maturation, la fécondation e le développement du Polystomum integerrimum. Arch. de Biol. T. XVIII. F. 2. p. 291—363. — 75) Holmgren, E., Om den s.-K. „noyau vitellogene" ella Dotterkern i ovarialägg och om liknande bildningar i spermaceller. Hygiea. Dec. 1900. p. 583. 11 Fig. — 76) King, H. D., The maturation and fertilization of the egg of Bufo lentiginosus. Journ. of Morph. Vol. XVII. No. 2. p. 293—350. — 77) Kohlbrugge, J. H. F., Die Entwickelung des Eies vom Primordialstadium bis zur Befruchtung. Arch. für micr. Anat. Bd. LVIII. Heft 2. S. 376—410. 3 Taf. — 78) Kovalevsky, A., Phénomènes de la fécondation chez l'Helix della algira (Moquin-Tandon). Mém. Soc. Zool. de France. Année XIII. No. 2/3. p. 66—88. 3 Taf. — 79) Lillie, F. R., The organization of the Egg of Unio, based on a study of its maturation, fertilization and cleavage. Journ. of Morphol. Vol. XVIII. No. 2. p. 227—292. 4 Taf. — 80) Mathews, A. P., Some ways of causing mitotic division in unfertilized Arbacia eggs. Amer. journ. of phys. Vol. IV. No. 7. p. 343—347. — 81) Mazza, F., Sulla prima differenziazione delle gonadi e sulla maturazione delle uova nella Lebias calaritana. Rend. sec. Assembl. ord. Union. Zool. Ital. Napoli. Monit. zool. ital. Anno XII. No 8. p. 235 bis 237. — 82) Moszkowski, M., Zur Richtungs-

körperbildung von Ascaris megalocephala. Arch. für micr. Anat. Bd. LIX. H. 3. S. 388—401. 4 Fig. — 83) Nicolas, A., Contribution à l'étude de la fécondation chez l'orvet (anguis fragilis). Compt. rend. 13. congr. internat. de Méd. Paris. p. 25—28. — 84) Paulcke, W., Ueber die Differenzirung der Zellelemente im Ovarium der Bienenkönigin (Apis mellifica ♀). Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. und Ontog. der Thiere. Bd. XIV. H. 2. S. 178—202. 4 Taf. und 1 Fig. — 85) Petrunkewitzsch, A., Die Richtungskörper und ihr Schicksal im befruchteten und unbefruchteten Bienenei. Ebendas. Heft 4. S. 573—608. 4 Taf. u. 1 Fig. — 86) Regaud, Cl. et A. Policard, Fonction glandulaire de l'epithélium ovarique et de ses diverticules tubuliformes chez la chienne. Compt. rend. soc. biol. Paris. T. LIII. No. 21. p. 615—616. — 87) Schniewind-Thies, J., Die Reduction der Chromosomenzahl und die ihr folgenden Kerntheilungen in den Embryomutterzellen der Angiospermen. Jena. 8. 5 Taf. 34 Ss. — 88) Schockaert, R., L'ovogénèse chez le Thysanozoon Brocchi. (Prem. Parthie.) La cellule. T. XVIII. F. 1. 137 pp. 4 Taf. — 89) Smallwood, M., The centrosome in the maturation and fertilization of Bulla solitaria. Biol. Bull. Vol. II. No. 4. — 90) Stevens, F. L., Gametogenesis and fertilization in Albugo. Contrib. from the Hull Botanic. Laboratory. Bot. Gazz. Chicago. Vol. XXXII. No. 2. p. 77—98. No. 3. p. 157—169. 4 Taf. u. Fig. — 91) van der Stricht, O., La ponte ovarique et l'histogénèse du corps jaune. Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique. Sér. 4. T. XV. No. 4. p. 216—236. 7 Fig. — 92) Winiwater, H. v., Beitrag zur Oogenese der Säugethiere (Kaninchen und Mensch). Centralbl. für Phys. Bd. XV. No. 6. p. 189—191.

Helen Dean King (76) berichtet über die Reifung und Befruchtung des Eies einer Krote (Bufo lentiginosus). **Die Resultate der Untersuchungen sind** folgende: Das unreife Ovarialei von Bufo lentiginosus ist von vier Membranen umgeben, von denen zwei Producte des Ovarialepithels sind, während das Chorion und die innere Dotterhaut dem Ei angehören. Zwischen beiden letzteren findet sich Perivitellin.

Die drei Arten Nucleolen im Ovarialei verschwinden gegen Ende der Reifungsperiode. Das Ovarialei enthält 24 getrennte Chromosomen. Dieselben werden anfangs aus stäbchenförmigen Microsomen gebildet, später haben sie fadenformige Structur und gegen Ende der Ueberwinterungszeit erscheint jedes aus einer einzelnen Reihe runder Microsomen zusammengesetzt. Bevor die Auflosung des Keimbläschens beginnt, bildet ein Theil des Eiprotoplasmas nahe dem unteren Pole des Kerns ein faseriges Band, den Beginn der Strahlungslinie. **Wahrscheinlich bilden die Strahlen das** Nucleoplasma nach Auflösung der Kernmembran.

Die Strahlungslinie verkürzt sich allmälig, und eine Anzahl kleiner Körnchen erscheint im mittelsten Strahle. Später verschmelzen sie zu unregelmässigen Körpern, welche sich wie Chromatin färben. Die Trümmer des Keimbläschens werden gegen den schwarzen Pol gedrängt und bilden die Cicatricula.

Bei Beginn der Auflösung des Keimbläschens ordnen sich die Chromosomen zu 12 Paaren an. Die Enden jedes Paares verschmelzen, einen geschlossenen Ring bildend, neben welchem plötzlich eine Strahlung erscheint.

Die erste Richtungsspindel bildet sich eine Strecke unter der Eioberfläche, vermuthlich von der Strahlungslinie. Sie besitzt an den Polen breite Astrosphären ohne Centriolen.

Die Strahlungen, welche die einzelnen Chromosomenringe begleiten, verschwinden, wenn die Chromosomen zur Spindel angeordnet sind. **Die 12 Chromatinringe** spalten sich der Länge nach und bilden 24 geschlossene Ringe, welche sich später in 24 Halbringe theilen zur Zeit der Vereinigung je zweier ursprünglicher Chromosomen.

Auf ihrem Weg zur Eiperipherie verliert die Spindel ihre Astrosphären. Das Chromatinmaterial wird stark concentrirt; es erscheinen 24 hantelförmige Chromosomen. Die erste Richtungsspindel trennt die zwei Chromosomen, welche ursprünglich zur Form eines Ringes verschmolzen waren.

Die zweite Richtungsspindel hat keine Astrosphären und ist schmaler und schlanker als die erste. In der zweiten Richtungsspindel trennen sich die Tochterchromosomen und es handelt sich um eine Aequationstheilung im Sinne Weismann's. Zwölf Chromosomen, die Hälfte der Normalzahl, bleiben nach Abstossung des zweiten Richtungskörpers im Ei zurück.

K. hält es nicht für wahrscheinlich, dass in einem Theil des Spermatozoon von Bufo ein Centrosoma enthalten ist (? Ref.). **Das Spermatozoon kann an jeder** beliebigen Stelle der oberen Eihemisphäre eindringen. Eine Astrosphäre bildet sich an seinem vorderen Ende, **bevor das Mittelstück ins Ei eingedrungen ist. Es tritt** das ganze Spermatozoon ins Ei ein, Schwanz und Mittelstück aber verschwinden.

Die beiden Vorkerne, männlicher und weiblicher, sind auffällig gleich in der Structur, jedoch können beide bis zur Zeit der Verschmelzung leicht von einander unterschieden werden, weil der männliche von einer Astrosphäre begleitet ist. Letztere ist anfangs rund und erscheint gleichmässig gekörnt; sie scheint dann länglich zu werden und es werden viele Strahlen um sie herum gebildet, bis die Theilung in zwei erfolgt.

Die beiden Vorkerne verschmelzen in der oberen Eihemisphäre. Der durch die Verschmelzung beider gebildete Furchungskern liegt zwischen beiden Astrosphären. Letztere erscheinen dann als abgerundete und von einem unregelmässigen Maschenwerk gebildete Körper; die Strahlungen sind völlig verschwunden. Die erste Furchungs**spindel ist tonnenförmig und wird ursprünglich durch** Zusammentreffen von Strahlen gebildet, die von den Astrosphären ausgehen.

Wenn die Zelltheilung (erste Furche) vor sich geht, verschwinden die Strahlen der Astrosphären wieder. Die Sphären werden viel kleiner, verschwinden aber nie ganz.

Polyspermie ist bei Bufo nicht normal.

III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte.

A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei den Wirbelthieren.

1) Adler, W., Die Entwickelung der äusseren Körperform und des Mesoderms bei Bufo vulgaris. In-

ternationale Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XVIII. Heft 1/3. S. 19—42. 2 Taf. — 2) Ballowitz, E., Ueber Epithelabstossung am Urmund. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXVII. No. 38. Vereinsbeil. No. 35. S. 265—267. — 3) Derselbe, Die Gastrulation bei der Ringelnatter (Tropidonotus natrix Boie) bis zum Auftreten der Falterform der Embryonalanlage. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXX. Heft 4. S. 675—732. 5 Taf. u. 41 Fig. — 4) Derselbe, Ein Capitel aus der Entwickelungsgeschichte der Schlangen: Die Schicksale des Urmunds bei der Kreuzotter und der Ringelnatter. Verh. d. anat. Gesellsch. 15. Versamml. Bonn. Ergänzungsh. 19. Bd. Anat. Anz. S. 80—88. 11 Fig. — 5) Braus, H., Rückenrinne und Rückennaht der Tritongastrula. Anat. Anz. Bd. XX. No. 8/9. S. 238—240. 5 Fig. — 6) Chiarugi, G., La segmentazione delle uova die Salamandrina pospicillata. (Cart. e fire.) 4 Studio microscopico delle uova in segmentazione. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 12. p. 375—581. — 7) Derjugin, Beobachtungen über die ersten Stadien der Entwickelung bei den Eiern von Perca fluviatilis unter normalen und künstlichen Bedingungen. Russisch mit deutscher Uebersetzung. (Vorl. Mitth.) 14 Ss. — 8) Gerhardt, U., Die Keimblattbildung bei Tropidonotus natrix. Mit einem Vorwort von O. Hertwig. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 10/11. S. 241—261. 17 Fig. — 9) Hertwig, O., Strittige Punkte aus der Keimblattlehre der Wirbelthiere. Sitzber. Preuss. Acad. Wiss. 6 Ss. — 10) Keibel, F., Frühe Entwickelungsstadien des Rehes und die Gastrulation der Säuger. Verh. d. anat. Gesellsch. 15. Versamml. Bonn. Ergänzungsh. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. p. 184—191. — 11) Derselbe, Die Gastrulation und die Keimblattbildung der Wirbelthiere. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. X. S. 1002—1119. 43 Fig. — 12) Kerr, J. G., The external features in the development of Lepidosiren paradoxa Fitz. Philos. transact. Vol. 192. 1900. Ser.-B. p. 299—330. 5 Taf. — 13) Derselbe, The development of Lepidosiren paradoxa. Part II. With a note upon the corresponding stages in the development of Protopterus annectens. Quart. Journ. of micr. science. Vol. XLV. P. 1. p. 1—40. 4 pl. — 14) Kopsch, Fr., Die Entstehung des Dottersackentoblastes und die Furchung bei Belone acus. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XVIII. Heft 1/3. S. 43—127. 34 Fig. — 15) Marwedel, G., Ein Fall von persistirendem Urmund beim Menschen. Beitr. zur klin. Chir. Bd. XXIX. p. 317—326. 1 Taf. — 16) Mitrophanow, P., Ueber die erste Entwickelung der Krähe (Crovus frugilegus). Zeitschr. f. Zoolog. Bd. LXIX. Heft 4. S. 457—471. 2 Taf. und 3 Fig. — 17) Raffaele, F., Dubbi sull' esistenza del mesoderma gastrale (Sunto). Rendic. sec. Assemblea. ordin. Union. zool. Ital. Napoli 1901. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 8. p. 221. — 18) Derselbe, Sul modo come si chiude il neuroporo (Sunto). Rendic. sec. assembl. ordin. Union. zool. ital. Ibidem. — 19) Röthig, P., Ueber die Rückenrinne beim Ei des Triton taeniatus. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 22. S. 561—567. 5 Fig. — 20) Semon, R., Die „ectodermale Mediannaht" des Ceratodus. Archiv für Entwickelungsmech. Bd. XI. Heft 2. S. 316—320. — 21) Derselbe, Die Furchung und Entwickelung der Keimblätter bei Ceratodus forsteri. Denkschr. med. nat. Gesellsch. Jena. Bd. IV. Lfg. 3. S. 301—332. 5 Taf. u. 2 Fig. — 22) Sobotta, J., Die erste Entwickelung des Mauseeies nach der Furchung. Verh. d. anat. Gesellsch. 15. Versammlg. Bonn. Ergänzungsh. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. S. 4—11. 14 Fig. — 23) Wilson, H. V., Closure of blastopore in the normally placed frog egg. Ebendaselbst. Bd. XX. No. 5/6. S. 123 bis 128. — 24) Sumner, F. B., Kupffer's vesicle and its relation to gastrulation and concrescence. New York Acad. Sc. 1900. 88 pp. 34 fig.

Adler's (1) Untersuchungen beziehen sich auf die Entwickelung der äusseren Körperform und des Mesoderms von Bufo vulgaris (Kröte).

Besonders characteristisch für die Entwickelung der Kröte ist die schmale rinnenförmige Medullarrinne (im Gegensatz zur breiten Form anderer Amphibien), das frühe Auftreten der Saugnäpfe, die Ausbildung der Kopfbeuge, das gradlinige Auswachsen des hinteren Rumpfabschnittes. Durch alle diese Merkmale sind Krötenembryonen leicht von denen des Frosches zu unterscheiden. Auch später bestehen Unterschiede in Bezug auf die Gestalt der Saugnäpfe, die bei Bufo viel länger zusammenhängen, ferner die viel geringere Ausbildung der Kiemen und Kiemenbögen bei Rana (Frosch). Die Form des Leibes bei Bufoembryonen ist viel blasiger und aufgetriebener als beim Frosch, die Schwanzspitze mehr abgerundet. Ueber die Unterschiede in der Larvalzeit siehe das Original.

A. findet, dass das Mesoderm von Bufo nicht auf dem Wege der Coelomdivertikel entsteht, sondern aus einem Theil der Dotterzellen der Blastula. Damit ist das Mesoderm nach A. nicht als eine Abspaltung vom Entoderm aufzufassen, weil keine Berechtigung besteht, die Dotterzellen der Blastula als Entoderm aufzufassen. Im Stadium des weiten Dotterpropfes und der engen spaltförmigen Urdarmhöhle ist der grösste Theil des mittleren Keimblattes schon fertig gebildet.

Gerhardt (8) untersuchte die Keimblattbildung bei der Ringelnatter. G. unterscheidet drei Stadien dieses Processes: 1. die Anlage des inneren Keimblattes, 2. die Einstülpung des Mesodermsäckchens, 3. den Durchbruch des Mesodermsäckchens und die Anlage des Darmes.

Im ersten Entwickelungsstadium entsteht das innere Keimblatt von der Stelle der späteren Primitivplatte durch Umordnung der Dotterzellen zu einer dem äusseren Keimblatt parallelen Schicht. Von dieser ragen verzweigte Zellstränge in den subgerminalen Raum bis zum Nahrungsdotter.

Im zweiten Entwickelungsstadium wächst von der Primitivplatte, in der alle drei Keimblätter zusammenhängen, aus das „Mesodermsäckchen" in den Raum zwischen Ecto- und Entoderm hinein. Seine dorsale Wand stellt die Chorda dar, seine seitliche das Mesoderm. Der Boden des Säckchens ist in diesem Stadium noch geschlossen.

Im dritten Entwickelungsstadium schwindet die ventrale Wand des Mesodermsäckchens. Die Chorda trennt sich vom Mesoderm, der definitive Darm bildet sich aus, das Ectoderm über der Chorda wird Medullarplatte.

Die Einstülpung des birnförmigen Mesodermsäckchens geht von der Primitivplatte aus; die Einstülpungsöffnung ist zunächst eine Delle, später ein querer Spalt.

Graham Kerr (12. 13) macht eine Reihe höchst bemerkenswerther Mittheilungen über die Entwickelung zweier Lungenfische (Dipnoer) der Lepidosiren paradoxa und des Protopterus annectens. Die erste Veröffentlichung (12) bezieht sich auf die Ent-

wickelung der äusseren Form der Lepidosiren, die zweite auf die inneren Vorgänge bei der ersten Entwickelung derselben und einige frühe Entwickelungsstadien von Protopterus.

Die Eier von Lepidosiren sind bei der Ablage 6—7 mm im Durchmesser gross und blass-lachsfarben mit weissem Keim, der eine Calotte von 100° deckt. Sie sind von einer durchsichtigen 1 mm dicken Kapsel umgeben.

Das abgelegte befruchtete Ei hat eine dünne Hornschale und eine zweite gallertige, die der des Froscheies ähnelt.

Die Furchung des Eies ist total und inäqual und ähnelt sehr der von Amia calva (Knochenganoid). Bei der Gastrulation beginnt die Einstülpung im Bereiche des Drittels der Grenzlinien zwischen grossen und kleinen Furchungszellen. Im weiteren Verlauf der Gastrulation flachen sich die lateralen Partien der Einstülpung ab und verschwinden schliesslich ganz, sodass der Blastoporus schliesslich nur ein Viertel so lang ist als er ursprünglich war. Die Gastrulation erfolgt auf dem Wege der Invagination. Die Gastrula ähnelt kurz nach Schluss des Blastoporus der von Petromyzon.

Die Medullarfalten sind deutlich, aber niedrig und reichen bis zum Blastoporus, der direct zur Cloakenöffnung wird. Am Boden der Medullarrinne ist keine Spur einer Nath zu sehen; ein neurenterischer Canal fehlt.

Wenn die Schwanzfalten erscheinen, flachen sich hinter der Afteröffnung Theile der Medullarfalten ab und verschwinden. Frühzeitig erscheinen äussere Kiemen und zwar entspringen sie vom 1.—4. Kiemenbogen. Ein Haftapparat wie bei den Anurenlarven kommt zur Entwickelung, aber im Gegensatz zu diesen relativ spät. Ohrblasen, Riechgruben und Mundöffnung entstehen durch secundäre Aushöhlung ursprünglich solider Anlagen.

Die frisch ausgeschlüpften Larven von Lepidosiren sind kaulquappenähnlich und wie die Eier selbst völlig pigmentlos. Die Cloakenöffnung schliesst sich einige Zeit nach dem Ausschlüpfen vorübergehend.

Das erste Pigment tritt im Pigmentepithel der Retina und zerstreuten Zellen auf der Körperoberfläche auf an der Dorsalfläche von Kopf und Rumpf.

Die äusseren Kiemen erscheinen zur Zeit ihrer stärksten Entwickelung breit und gefiedert. Vordere und hintere Extremität erleiden ähnlich wie bei Ceratodus eine Drehung, sodass die Oberseite der einen homolog der Unterseite der anderen wird. Kiemenspalten brechen erst durch, wenn sie vollkommen vom Kiemendeckel überwachsen sind.

Durch ungleiches Wachsthum kommen die äusseren Kiemen direct an oder sogar hinter die Wurzel der vorderen Extremität zu liegen.

Die Spiralklappe des Darms entsteht als tiefe Einschnürung, welche spiralig um die solide Dottermasse herumläuft. Lungenathmung wurde erst nach gänzlichem oder fast gänzlichem Verschwinden der äusseren Kiemen beobachtet. Letzteres erfolgt sechs Wochen nach dem Ausschlüpfen; die Färbung der Larven wird dann eine dunklere. Die jungen Exemplare von Lepidosiren sind molchähnlich; sie benutzen die hinteren Extremitäten zum Klettern. Sie wechseln die Farbe bei Belichtung und im Dunkeln, indem im letzteren Falle die schwarzen Chromatophoren sich retrahiren, während die gelben unverändert bleiben.

In der zweiten Veröffentlichung (13) berichtet Kerr über die ersten Entwickelungsvorgänge bei Lepidosiren an Schnittbildern und zieht einige Stadien von Protopterus zum Vergleich heran. Wir heben hier nur die hauptsächlichsten Resultate hervor. Die Furchungshöhle entsteht aus einzelnen intercellularen Spalträumen. Das Dach der Furchungshöhle besteht aus zwei Zelllagen, die K. als Epiblast bezeichnet. Die Gastrulation erfolgt grösstentheils auf dem Wege einer wahren Invagination. Daneben findet ein Ueberwachsen der Macromeren durch Micromeren statt, was jedoch keine eigentliche Epibolie darstellt.

Die Furchungshöhle verschwindet durch Eindringen von Zellsträngen vom Boden und von den Seiten der Höhle aus.

Die Anlage der Chorda dorsalis und die des Mesoderms hängen anfänglich neben der Mittellinie unmittelbar zusammen. Die Chordaanlage bewahrt ihre Verbindung mit dem Entoderm, während das Mesoderm sich jederseits abtrennt. Das Darmdach bildet sich sich direct aus dem Urdarmdach.

Das Mesoderm entsteht jederseits durch Delamination von grossen Dotterzellen. Das Myocoel bildet sich direct im Myotom. Später besteht letzteres aus einer einfachen Lage regelmässiger säulenförmiger Zellen.

Das zuerst gebildete Mesenchym entsteht von den Sklerotomauswüchsen der Urwirbel unter Betheiligung von Proliferationen des subchordalen Hypoblasts (also soll angeblich Mesenchym auch vom Hypoblast oder Entoderm stammen. Ref.).

Der (zunächst solide) Neuralstrang entwickelt sich aus den tieferen Lagen des Ectoderms.

Das Ei von Protopterus ist beträchtlich kleiner als das von Lepidosiren und misst nur 3,5—4 mm, ähnelt aber in der äusseren Entwickelung fast vollkommen dem von Lepidosiren. Das Dach der Furchungshöhle des Protopteruseies ist jedoch dichter, auch liegt die Invaginationsstelle ca. 20° näher dem unteren Eipole zu.

Die erste Entwickelung von Lepidosiren und Protopterus ähnelt ausserordentlich der der geschwänzten Amphibien, ferner der von Petromyzon. Auch zeigt sie Anklänge an die Entwickelung der Ganoiden.

B. Entwickelungsphysiologisches.

25) Banchi, G., L'influenza della causa meccaniche nello sviluppo delle ossa. Lo Sperimentale. Vol. LV. F. 3. p. 371—389. 1 Taf. — 26) Bataillon, E., Sur l'évolution de la fonction respiratoire chez les oeufs d'Amphibiens. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XII. H. 2. S. 302—304. — 27) Bertacchini, P., Tentativi di riproduzione artificiale dell' iperdattilia in larve di Rana. Bull. d. Soc. med. chir. di Modena. Anno III.

F. 1. — 28) **Bergh**, R. L., Das Schicksal isolirter Furchungszellen. (Referat.) Zool. Centralbl. Jahrg. VII. 1900. S. 1—14. — 29) **Cremer**, M., Ueber die Einwirkung von Forellenpresssaft auf Forelleneier. Sitzber. Ges. f. Morph. u. Phys. München. Bd. XVI. H. 2. S. 202—234. — 30) **Delages**, Y., Sur la maturation cytoplasmique et sur le déterminisme de la parthénogenèse expérimentale. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXIII. No. 6. p. 346—349. — 31) **Derselbe**, Études expérimentales sur la maturation cytoplasmique et sur la parthénogénèse artificielle chez les échinodermes. Arch. d. Zool. expér. Ser. 3. T. IX. No. 2. p. 285—326. — 32) **Dewitz**, J., Verhinderung der Verpuppung bei Insectenlarven. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organism. Bd. XI. H. 3/4. S. 690—699. 1 Fig. — 33) **Driesch**, H., Studien über das Regulationsvermögen der Organismen. 5 ergänz. Beob. an Tubularia. Ebendaselbst. H. 1. S. 185—206. 6 Fig. — 34) **Fränkel**, L. und Fr. **Cohn**, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des Corpus luteum auf die Insertion des Eies. (Theorie von Born.) Anat. Anz. Bd. XX. No. 12. S. 294—300. — 35) **Galeotti**, G. e G. **Villa Santa**, Sugli innesti con cellule embrionali tra tessuti ontogeneticamente affini. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd XIII. H. 1/2. S. 213—238. 1 Taf. — 36) **Godlewski**, E. jun., Bemerkungen zu der Notiz E. Bataillon's: Sur l'évolution de la fonction respiratoire chez les oeufs d'Amphibiens. Ebendaselbst. Bd. XII. H. 2. S. 305—306. — 37) **Derselbe**, Die Einwirkung des Sauerstoffs auf die Entwicklung von Rana temporaria und Versuch der quantitativen Bestimmung des Gaswechsels in den ersten Entwickelungsstadien. Ebendaselbst. Bd. XI. H. 3/4. S. 585—616. 2 Taf. — 38) **Henneguy**, F., Essai de parthénogenèse expérimentales sur les oeufs de grenouille. Compt. rend. de l'assoc. des anatom. Sess. 3. Lyon. p. 25—28. — 39) **Derselbe**, Dasselbe. Compt. rend. Soc. de Biol. T. LIII. No. 13. p. 351—353. — 40) **Herbst**, C., Ueber die zur Entwickelung der Seeigellarven nothwendigen anorganischen Stoffe, ihre Rolle und ihre Vertretbarkeit. 2. Theil. Die Vertretbarkeit der nothwendigen Stoffe durch andere ähnlicher chemischer Natur. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XI. H. 3/4. S. 617—689. 1 Taf. — 41) **Derselbe**, Formative Reize in der thierischen Ontogenese. Beitrag zum Verständniss der thierischen Embryonalentw. gr. 8. Leipzig. 125 Ss. — 42) **Herlitzka**, A., Nuove ricerche sullo sviluppo dei blastomeri isolati. Riv. di Sc. biol. Anno II. 1900. No. 9/10. S. 748—756. — 43) **Hunter**, S. J., On the production of artificial parthenogenesis in Arbacia by the use of sea-water concentrated by evaporation. Americ. journ. of Physiol. Vol. VI. No. 3. p. 77—180. — 44) **Leredde** et **Pautrier**, De l'influence des raditions de longueur d'onde différente sur le développement des Batraciens. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LIII. No. 41. p. 1159—1161. — 45) **Loeb**, J., On the artificial production of normal larvae from the unfertilized eggs of the sea urchin (Arbacia). Amer. journ. of physiol. Vol. III. No. 9. p. 434—471. 14 Fig. — 46) **Derselbe**, On the transformation of organs. Ibidem. Vol. IV. No. 2. p. 60—68. — 47) **Derselbe**, Further experiments on artificial parthenogenesis and the nature of the process of fertilization. Ibidem. No. 4. p. 178—184. — 48) **Monti**, R., La rigenerazione nelle planarie marine. Mem. R. Ist. Lomb. di Sc. e Lett. Cl. di Sc. mat. e nat. Vol. XIX. 1900. F. 1. 16 pp. — 49) **Morgan**, T. H., The proportionate developement of partial embryos. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIII. H. 3. S. 416—435. 1 Fig. — 50) **Peter**, K., Der Einfluss der Entwickelungsbedingungen auf die Bildung des Centralnervensystems und der Sinnesorgane bei den verschiedenen Wirbelthierclassen. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 8. S. 177 bis 198. 8 Fig. — 51) **Rabaud**, E., Genèse des spina-bifida. Arch. génér. de médic. N. S. T. V. p. 283—309. 2 Fig. — 52) **Raffaele**, F., Osservazioni ed esperimenti su embrioni e larve di anuri. Rendic. sec. Assembl. ordin. Union Zool. Ital. Napoli. Monit. Zool. Ital. Anno XII. No. 8. p. 221—222. — 53) **Rabes**, O., Transplantationsversuche an Lumbriciden. Histologie und Physiologie der Transplantationen. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIII. H. 1/2. S. 239 bis 352. 9 Taf. u. 7 Fig. — 54) **Rondeau-Luzeau**, Action des solutions isotoniques de chlorures e de sucre sur les oeufs de Rana fusca. Compt. rend. des sc. T. 132. No. 16. p. 997. — 55) **Schimkewitsch**, W., Ueber die Entwickelung des Hühnchens unter künstlichen Bedingungen. (Vorl. Mitth.) Anat. Anz. Bd. XX. No. 19/20. 1902. S. 507—510. — 56) **Schmitt**, Fr., Systematische Darstellung der Doppelembryonen der Salmoniden. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XIII. H. 1/2. S. 34—134. 1 Taf. u. 19 Fig. — 57) **Stahr**, H., Ueber das Alter der beiden Chelae von Homarus vulgaris und über die similar-claws Herriecks. Ebendaselbst. Bd. XII. H. 1. S. 162—166. — 58) **Sobotta**, J., Neuere Anschauungen über die Entstehung der Doppel(miss)bildungen mit besonderer Berücksichtigung der menschlichen Zwillingsgeburten. Würzb. Abhdlg. Bd. I. H. 4. 21 Ss. — 59) **Spemann**, H., Entwickelungsphysiologische Studien am Tritonei. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XII. H. 2. S. 224—264. 1 Taf. u. 24 Fig. — 60) **Tornier**, G., Neues über das natürliche Entstehen und experimentelle Erzeugen überzähliger- und Zwillingsbildungen. Zool. Anz. Bd. XXIV. No. 650. S. 488. 5 Fig. — 61) **Traina**, R., Sugli innesti di tessuti embrionali nell' ovario e sulla produzione delle cisti ovariche. Giorn. d. R. Accad. di Med. di Torino. Anno LXIV. No. 4. p. 305—307. — 62) **Wilson**, E. B., Experimental studies in cytology. 2. Some phenomena of fertilization and cell-division in etherized eggs. 3. The Effect of cleavage of artificial obliteration of the first cleavage-furrow. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIII. H. 3 S. 353—395. 5 Taf. — 63) **Weill**, L., Ueber die kinetische Korrelation der beiden Generationszellen. Ebendas. Bd. XI. H. 1. S. 222—224. — 64) **Wolff**, G., Entwickelungsphysiologische Studien. II. Weitere Mittheilungen zur Regeneration der Urodelenlinse. Ebendaselbst. Bd. XII. H. 3. S. 307—351. 2 Taf. und 1 Fig.

Galeotti und **Villa Santa** (35) brachten verschiedene **embryonale Gewebe** (Darm, Speicheldrüsen, Pancreas, Nebenniere, Ovarium, Hoden, Blase) fein zerzupft in entwicklungsgeschichtlich **verwandte Gewebe** wie Leber, Niere **erwachsener Thiere** derselben Species. Die betreffenden Gewebe entwickelten sich manchmal nachträglich zu Neubildungen von erheblichen Dimensionen. Diese Neubildungen scheinen jedoch kein dauerhaftes Leben zu haben und gehen zu Grunde, wenn sich das Narbengewebe, das sich um die Bildungen herum bildet, zu retrahiren beginnt.

In manchen Fällen erfahren die Zellen des Einschlusses eine Entdifferenzirung und differenziren sich aufs Neue im Schosse des Wirthsgewebes. Sie unterscheiden sich aber dennoch von den Zellen des normalen Gewebes.

In der Mehrzahl der Fälle bewahren die implantirten Zellen in der heterogenen Umgebung, in welche sie zu liegen kommen, gewisse Grundeigenthümlichkeiten, wie z. B. ihre secretorische Fähigkeit. So können sie z. B. Drüsenhöhlen (Cysten) bilden; selbst complicirte Gewebsbildungen entstehen aus derartigen implantirten Zellen, indem das Bestreben besteht, sich nach dem

Normaltypus desjenigen Organs umzubilden, dem sie entnommen sind. Dieses Bestreben macht sich auch geltend, wenn die Zellen zur Zeit ihrer Implantation sich völlig in Unordnung befunden hatten.

Morgan (49) kommt zum Resultat, dass diejenigen Halb- und Viertelembryonen von Toxopneustes variegatus (einem Seeigel), welche die Gastrulae annähernd zur selben Zeit bilden wie die ganzen Embryonen, stülpen etwa die Hälfte oder ein Viertel der Zellenzahl ein wie die ganzen Embryonen.

Diejenigen Halb-, Viertel- und auch Achtelembryonen, welche die Gastrula später als die ganzen Embryonen bilden, stülpen eine verhältnissmässig grössere Zahl von Zellen ein. Es erklärt sich das aus dem allmäligen Wachsthum der Zellenzahl in den Theilblastulae, so dass die spät die Gastrula bildenden mehr Zellen einstülpen als die frühzeitig gastrulirenden.

Die Grösse des Urdarms in den Theilembryonen, speciell in den Viertel- und Achtelembryonen, ist in der Regel verhältnissmässig bedeutender als in den ganzen Embryonen.

Der Urdarm in den Halb- und Viertelembryonen besitzt eine excentrische Lage, welche von der unsymmetrischen Organisation der isolirten Blastomeren herzurühren scheint.

Die Anzahl der eingestülpten Zellen bei den spät gebildeten Gastrulae und im Allgemeinen bei den kleinsten Gastrulae ist im Vergleich mit der Zellenzahl der Aussenwand in den Theilembryonen grosser als in den Ganzembryonen.

Wilson (62) machte eine Reihe sehr interessanter Versuche an Seeigeleiern, welche während der Befruchtung ätherisirt wurden. Wenn Eier von Seeigeln unmittelbar nach dem Eintritt des Spermatozoon ätherisirt werden, so unterbleibt die Bildung der Spermastrahlung; trotzdem aber kann der Spermakern weiter wachsen und die Verschmelzung der Vorkerne stattfinden.

Erfolgt eine Erholung von der Aetherwirkung vor der Vereinigung der Vorkerne, so bildet sich die männliche Strahlung noch nachträglich aus und die Weiterentwicklung kann normal verlaufen. Doch treten dann Eigenthümlichkeiten auf, welche sich im normalen Entwicklungsgang des Seeigeleies nicht zeigen, namentlich oft eine Theilung der Strahlung vor Vereinigung der Vorkerne und Bildung eines Amphiasters bei annähernd gleicher Grösse beider Vorkerne. Der Befruchtungsvorgang des Seeigeleies nähert sich unter diesen Umständen sehr dem bei Annelliden.

Erholen sich die Eier nur theilweise von der Aetherwirkung, so können beide Vorkerne eine karyokinetische Umbildung erleiden, ehe ihre Vereinigung erfolgt. Es entsteht dann ein typischer Amphiaster aus dem männlichen, ein Monaster aus dem weiblichen Vorkern. Jeder dieser Aeste kann Ausgangspunkt für eine Zelltheilung werden und das Resultat sind drei Zellen. Im weitern Verlaufe der Entwicklung können sich alle drei Zellen weiter theilen, so dass die Zellen des entstehenden Embryo zum Theil nur väterliche, zum Theil nur mütterliche Kernsubstanz enthalten.

Werden Eier kurz vor dem ersten Zeitpunkt der Theilung ätherisirt, so verschwinden die Strahlungen vollständig, erscheinen aber nach der Erholung wieder und die Theilung geht von statten. Die Bildung und das Wachsthum der Tochterkerne kann bei völliger Abwesenheit der Strahlungen vor sich gehen, es kommt jedoch nicht zur Theilung des Zellleibs. Bei vollständiger Erholung von der Narkose tritt dann auf einmal die Viertheilung des Zellleibs ein und damit normale Entwicklung. Bei unvollständiger Erholung findet auch nur eine unvollständige Ausbildung der Strahlung statt; es erfolgt Kerntheilung ohne Zelltheilung. So entstehen Syncytien mit bis zu 64 Kernen.

Es kann ferner bei unvollständiger Erholung zu regulärer Centrosomentheilung kommen (bis zu 16 Centrosomen), ohne dass Zell- oder selbst Kerntheilung erfolgt. Man findet dann Kernreste oder Riesenkerne, umgeben von Centrosomen.

Sammelt sich das gesammte Chromatin nur an einem Spindelpol, so kann bei der Theilung ein kernhaltiges und ein kernloses Blastomer entstehen. In beiden Fällen geht die Centrosomentheilung regulär vor sich. Eine vollständige Zelltheilung erfolgt jedoch nur in der kernhaltigen Hälfte, abortive Anlässe zur Zelltheilung bei jeder Centrosomtheilung auch in der kernlosen Hälfte.

Weitere Versuche von W. betreffen die Unterdrückung der ersten Furche. Schüttelt man Seeigeleier zur Zeit der ersten Theilung, so unterbleibt die erste Furche eine zeitlang und erfolgt die erste Kerntheilung ohne Zelltheilung. Die fehlende erste Furche kann jedoch später wieder eingebracht werden, gewöhnlich aber nicht später als zur Zeit der 5. Theilung. Vielleicht wird durch abweichende Stellung der Strahlungscentren die erste Furche unterdrückt.

Wolff's (64) Mittheilungen stellen im Wesentlichen eine fast lediglich mit Worten und wenig mit Thatsachen geführte Polemik gegen Fischel dar. Das einzige, was W. neu bringt, ist die Beobachtung der Linsenregeneration beim Triton, wenn das Thier in Rückenlage zwangsweise dauernd gehalten wird (nach Durchschneidung des oberen Rückenmarksabschnittes). Die Linse wird dann entgegen der Schwerkraft dennoch vom oberen (durch die Zwangslage nach unten gelagerten) Pupillenrand gebildet (vergl. das Referat im vorigen Bericht).

C. Histogenese und Regeneration.

65) Acquisto, V., Genesi e sviluppo delle sostanza elastica. Atti d. I. Accad. di Sc. med. Palermo. 88 Ss. — 66) Bardeen, Ch. R., On the physiology of the Planaria maculata with esperial reference to phenomena of regeneration. Americ. journ. of phys. Vol. V. No. I. p. 1—55. 32 Fig. — 67) Barfurth, D., Regeneration und Involution. 1900. Ergebn. der Anat. und Entwickelungsgeschichte. Bd. X. p. 547—598. — 68) Derselbe, Ist die Regeneration vom Nervensystem abhängig? Verhandl. der anatom. Gesellsch. 15. Vers. Bonn. Ergb. Anat. Anz. Bd. XIX. S. 197—201. — 69) Bergh, R. S., Gedanken über Ursprung der wichtigsten geweblichen Bestandtheile des Blutgefässsystems. Ebendaselbst. Bd. XX. No. 19/20. p. 488—492. —

70) Bertachini, P., Experienze sul potere rigenerativo delle prime cellule embrionali della Rana. Bull. de soc. med. chir. di Modena. Anno III. F. 1. — 71) Bohn, G., Evolution du pigment. Scientia. Serie biolog. No. 11. 8. Paris. 96 Ss. — 72) Bombicci, G., Risposta ad alcune osservazioni al mio lavoro: „Sui caratteri morfologici della cellula nervosa durante lo sviluppo". Arch. per le Sc. med. Vol. XXIV, 1900. F. 3. p. 313—318. — 73) Capobianco, F., Della participazione mesodermica nelle genesi della neurologia cerebrale. Rendic. sec. Assembl. ordin. Union zoolog. ital. Napoli. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 8. p. 230—232. — 74) Dawydoff, O., Beiträge zur Kenntniss der Regenerationserscheinungen bei den Ophiuren. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXIX. H. 2. S. 202 bis 234. 2 Taf. und 3 Fig. — 75) Engel, C. S., Ueber die Entwicklung der rothen Blutkörperchen bei den Wirbelthieren mit Demonstrationen mikroskopischer Präparate. Compt. rend. 13. Congr. internat. Paris. p. 19—23. — 76) Falcone, C., Contributo allo studio del tessuto connettivo embrionale. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 6. p. 155—164. 1 Taf. — 77) Fickler, A., Zur Frage der Regeneration des Rückenmarks. Neurolog. Centralbl. Jahrg. XX. No. 16. p. 738—744. — 78) Flint, J. M., The Blood vessels, Angiogenesis, Organogenesis, Reticulum and Histology of the Adrenal. Contribut. of the Sc. of Med., dedic. by his pup. to William Henry Welch etc. and Vol. IX. of the John Hopkins Hospital Reports. 1900. p. 154 bis 229. 8 Taf. — 79) Fragnito, O., Sullo sviluppo della cellula nervosa. Rendic. Sec. Ass. ord. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 8. p. 332. — 80) Derselbe, Le développement de la cellule nerveuse et les canalicules de Holmgren. Bibliogr. anat. T. IX. F. 2. p. 72—79. 3 Fig. — 81) Godelmann, K., Beiträge zur Kenntniss von Bacillus Rossii Falz mit besonderer Berücksichtigung der bei ihm vorkommenden Artrotomie und Regeneration einzelner Gliedmaassen. Arch. f. Entwickelmech. Bd. XIII. H. 2. p. 265—301. 1 Taf. — 82) Godlewski, E. (jun.), Ueber die Entwickelung des quergestreiften musculösen Gewebes (Vorläufige Mittheilungen.) Anz. Akad. Wiss. Krakau. Math.-naturw. Cl. No. 3. p. 146—158. 1 Taf. — 83) Derselbe, Die Entwicklung des Skelet- und Herzmuskelgewebes der Säugethiere. Ebendaselbst. No. 7. p. 353—358. 2 Taf. — 84) Herbst, C., Ueber die Regeneration von antennenähnlichen Organen an Stelle von Augen. 5. Weitere Beweise für die Abhängigkeit der Qualität des Regenerats von den nervösen Centralorganen. Arch. f. Entwmech. Bd. XIII. H. 3. S. 436—447. 1 Taf. — 85) His, W., Lecithoblast und Angioblast der Wirbelthiere. Histogenetische Studien. Abhdlgn. der K. Sächs. Gesellsch. d. Wiss., math.-phys. Kl. Bd. XXVI. No. 4. 128 Ss. 102 Fig. — 86) Derselbe, Das Princip der organbildenden Keimbezirke und die Verwandtschaften der Gewebe. Historisch-kritische Bemerkungen. Arch. f. Anat. und Phys. Anat. Abth. No. 6. S. 308 bis 337. — 87) King, Helen D., Observations and Experiments on Regeneration in Hydra viridis. Arch. f. Entwmech. Bd. XIII. H. 1/2. S. 135—178. 31 Fig. — 88) Kroeber, J., Experimental demonstration of the regeneration of the pharynx of Allolophora from entoderm. Biol. Bull. Boston. Vol. II. 1900. No. 3. — 89) Marceau, F., Recherches sur l'histoire et le développement comparés des fibres de Purkinje et des fibres cardiaques. Bibliogr. anatom. T. X. F. 1. p. 1—70. 2 Taf. u. 17 Fig. — 90) Derselbe, Dasselbe. Comptes rend. soc. de biol. Paris. T. LIII. No. 2. p. 653—655. — 91) Monti, R., Studi sperimentali sulla rigenerazione nei Rabdoceli marini (Plagiostoma Girardii Graff). Rendic. de R. Istit. Lombardo di Sc. e Lett. Ser. 2. Vol. XXXIII. — 92) Morgan, T. H., Regeneration in the egg, embryo and adult. The Americ. Nat. Vol. XXIV. No. 420. p. 949—973. — Derselbe, Further experiments on the regeneration of tissue composed of parts of two species. Biol. Bull. Boston. Vol. II. 1900. No. 8. — 94) Derselbe, Growth and Regeneration in Planaria lugubris. Arch. f. Entwmech d. Org. Bd. VIII. H. 1/2. p. 179—212. 14 Fig. — 95) Derselbe, Regeneration in Tubularia. Ebendaselbst. Bd. XI. H. 2. p. 346—381. 39 Fig. — 96) Derselbe, Factors that determine regeneration in Antennularia. Regeneration of proportionale structure in Stentor. Biol. Bull. Boston. Vol. II. No. 6. — 97) Nusbaum, J. und Th. Prymak, Zur Entwicklungsgeschichte der lymphoiden Elemente der Thymus bei den Knochenfischen. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 1. p. 6—19. 4 Fig. — 98) Paladino, G., A propos de la question controversée relative à l'essence du corps jaune. Arch. ital. de Biol. T. XXXIV. F. 2. p. 228—232. — 99) Paton, St., The histogenesis of the cellular elements of the cerebral cortex. Johns Hopkins Hosp. Rec. Vol. IX. 1900. p. 709. — 100) La Pegna, E., La cellule nervose giganti nella rigenerazione del midollo spinale caudale di tritone. Ann. di Neurologia. Anno XIX. F. 6. p. 486—494. 1 Taf. — 101) Poljakoff, P., Biologie der Zelle. Zur Frage von der Entstehung, dem Bau und der Lebensthätigkeit des Blutes. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 1. p. 1—46. 2 Taf. — 102) Pribram, H., Experimentelle Studien über Regeneration. Archiv für Entwmech. Bd. XI. H. 2. S. 321—345. 4 Taf. — 103) Derselbe, Beobachtungen über adriatische Hummern im Aquarium (und vorläufige Mittheilung über Regenerationsversuche). Zool. Anz. Bd. XXV. No. 661. S. 76—82. 1 Fig. — 104) Prowazek, G., Zur Regeneration des Schwanzes der urodelen Amphibien. Arb. aus dem zool. Institut der Univ. Kiew und der zool. Station Triest. T. XIII. H. 2. 44 Ss. 3 Taf. — 105) Purpura, F., Contribution à l'étude de la régénération des nerfs périphériques chez quelques mammifères. Arch. ital. des Biol. Vol. XXXV. F. 2. p. 273—278. — 106) Derselbe, Contributo allo studio della rigenerazione dei nervi periferi in alcuni mammiferi. Rendic. d. R. Istit. Lomb. d. Sc. e Lett. Ser. 2. Vol. XXXIV. F. 6. p. 415—419. — 107) Retterer, É., Evolution de l'amygdale du chien. Compt. rend. 13 congr. internat. de Méd. Paris. p. 96 bis 112. — 108) Rizzo, A., Lo sviluppo e la distribuzione delle fibre elastiche nel cuore del pollo. Anat. Anz. Bd. XX. No. 15/16. p. 353—374. 1 Taf. — 109) Schaffer, J., Der feinere Bau und die Entwickelung des Schwanzflossenknorpels von Petromyzon und Ammocoetes. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 1. p. 20—29. 1 Taf. — 110) Derselbe, Ueber den feineren Bau und die Entwicklung des Knorpelgewebes und über verwandte Formen der Stützsubstanz. Ztschr. f. Zool. Bd. LXX. H. 1. p. 109—170. 2 Taf. — 111) Schwarz, E., Zur Cytogenese der Zellen des Knochenmarks. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XIV. No. 42. S. 1028—1032. — 112) Stevens, N. M., Notes on regeneration in Planaria lugubris. Bd. XIII. H. 3. S. 396—409. 2 Fig. — 113) Derselbe, Regeneration in Tubularia mesembryanthemum. Arch. für Entwmech. Bd. XIII. H. 3. S. 410—415. 1 Taf. u. 1 Fig. — 114) Tornier, G., Bein- und Fühlerregeneration bei Käfern und ihre Begleiterscheinungen. Zool. Anz. Bd. XXIV. No. 655. S. 634—648. No. 656. S. 649—664. — 115) Towle, E. W., On muscle-regeneration in the limbe of Plethodon. Biol. Bull. Boston. Vol. II. No. 6. — 16) Wendelstadt, H., Ueber Knochenregeneration. Experimentelle Studie. Arch. f. microsc. Anat. und Entw. Bd. LVII. H. 4. S. 798—822. 3 Taf.

Nussbaum und Prymak (97) machen Angaben über die Histogenese der Thymus bei Knochenfischen. Als Material dienten junge Forellen und Goldfische. Verff. leiten mit Beard u. A. die lymphoiden Elemente der Thymus vom Epithel der Kiemenspalten her der Art, dass sich die Epithelzellen

direct in die lymphoiden Zellen umbilden, wie in gleicher Weise dieses Beard für Rochen annimmt. Die Hassal'schen Körperchen entstehen aus einzelnen nicht lymphoid umgebildeten Epithelzellen.

Schaffer (110) untersuchte den Knorpel von **Petromyzon** (Neunauge) in Bezug auf seinen Bau und seine Entwicklung. Die Untersuchungen fallen nur theilweise in dieses Referat.

Die erste Anlage der morphologisch als Knorpel sich abgrenzenden Zellmassen ist eine syncytiale. In diesem Syncytium werden Zellgrenzen deutlich, welche ein Fach- oder Wabenwerk darstellen, dessen Lücken von kernhaltigen Zellkörpern ausgefüllt werden. Dasselbe geht theilweise aus einer unmittelbaren Umwandlung (Verdichtung) des Protoplasmas hervor, zeigt auch später noch dieselben Stoffwechselerscheinungen etc. wie dieses. Es bildet die prochondrale Kitt- oder Grundsubstanz. Wirkliche Knorpelgrundsubstanz (protochondrale) geht aus einer mikrochemischen Umwandlung der prochondralen hervor. Sie zeigt noch ein geringes intussusceptionelles Wachsthum.

Im weiteren Verlauf der Entwicklung erfolgt die Kapselbildung von den Zellen. Dadurch wird die protochondrale Grundsubstanz von den Zellen abgedrängt. Trotzdem — obwohl nicht mehr in Berührung mit den Zellen — wächst die Grundsubstanz weiter und zeigt sogar mikrochemische und physikalische Aenderungen. Einzelne Zellen gehen bei der Entwicklung der Grundsubstanz zu Grunde und werden zur Bildung von Grundsubstanz verwandt.

Das Perichondrium geht aus indifferenten Zellen hervor, welche durch das passive Wachsthum der Knorpelstrahlen ihren Charakter ändern. Sie scheiden alsdann eine homogene Masse aus, in der faserige Bildungen theils collagener theils elastischer Natur auftreten. Dadurch gesellt sich dem intussusceptionellen Wachsthum des Knorpels noch ein appositionelles hinzu. Die Zellen des Perichondriums scheiden dann eine Kittsubstanz chondromucoiden Charakters zwischen die umgebenden Fibrillen aus. Letztere werden von ersterer durchtränkt und aufgelöst (sicher die elastischen Fibrillen, wahrscheinlich auch die collagenen).

Das periaxiale Stützgewebe im Bereich der Schwanzflosse stellt eine eigenthümliche Form vesiculösen Stützgewebes dar, auf dessen Kosten die proximalen Enden der Knorpelstrahlen wachsen. Dasselbe wandelt sich jedoch nicht unmittelbar in Knorpelgewebe um sondern geht aus nicht differenzirten Chondroblasten unter Einschmelzung und Assimilation des bestehenden Gewebes hervor.

D. Dottersack, Eihäute, Placenta bei den Wirbelthieren.

117) Arcangelis, E. de, Sull' arteria ombelicale unica nel feto umano normale. Arch. di Ostetr. e Ginec. Anno VIII. No. 7. p. 419—437. 12 Fig. — 118) Blacher, K., Ueber das Verhältniss der mütterlichen zu den fötalen Gefässen der Placenta. Arch. f. Gyn. Bd. LXIV. H. 1. S. 190—192. — 119) Bolk, L., Bemerkung zu meiner Abhandlung „Untersuchungen am schwangeren Uterus von Semnopithecus." Anat. Anz. Bd. XX. No. 4. S. 95—96. — 120) Bucci, L., Contributo allo studio della decidua uterina. La Puglia med. (Bari). Anno VIII. Bd. 2. No. 5. p. 123—134. No. 6. p. 170—182. — 121) Burckhard, H., Die Implantation des Eies der Maus in die Uterusschleimhaut und die Umbildung derselben zur Decidua. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LVII. H. 3. S. 528—569. 3 Taf. und 4 Fig. — 122) Chiarugi, G., Contribuzioni alla embriologia umana normale e patologica. IV. Atrofia dell' embrione e dell sacco vitellino, scomparsa dell' allantoide, dilatazione dell' amnios. Lo sperimentali. Anno LV. f. 1. p. 107—116. 1 Taf. 1 Fig. — 123) Cocchi, A., Nuove ricerche sperimentali sulla placenta. Annal. di Ostetr. e Ginecol. No. 3. — 124) Chapmann, H. C., Observations upon the placenta and young of Dasypus sexcinctus. Proc. Acad. Natur. Sc. Philadelphia. p. 366—369. 1 Taf. — 125) Derselbe, Dasselb. Ibidem. Vol. LIII. P. 2. p. 366—369. 1 Taf. — 126) d'Erchia, F., Lo strato cellulare di Langhans ed il sincizio dei villi coriali di un giovane umano. Annal. di Ostetr. e Ginecol. Anno XXIII. No. 6. p. 628 bis 632. — 127) Derselbe, Rottura dell amnios e penetrazione della vescicola ombelicale nella cavità amniotica di un giovane nuovo umano, ricerche anatomiche-cliniche. Annal di Ostetr. e Ginecol. Anno XXIII. No. 5. p. 441—459. — 128) Derselbe, Sull' annidazione dell' uovo e sullo sviluppo e struttura della placenta allantoidea e vitellina nel topo bianco. Annal. di Ostetr. e Ginecol. Anno XXIII. No. 3. p. 173 bis 214. 2 Taf. — 129) Derselbe, Ueber die Einbettung des Eies und die Entwicklung und den Bau der Allantois- und Dottersackplacenta bei der weissen Maus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XLIV. H. 3. 53 Ss. 30 Fig. — 130) Foà, C., Sullo sviluppo extra uterino dell uovo di mammifero. Lo sperimentale. Vol. LV. f. 3. p. 363—370. — 131) Derselbe, Sur le développement extra-utérin de l'oeuf de mammifères. Arch. ital. de Biol. Vol. XXXVI. f. 2. p. 237—244. — 132) Foulis, J., The origin and development of the umbilical cord and its relation of the amnion. Transact. medico chir. Soc. Edinburgh. Vol. XIX. 1899/1900. p. 164—190. 13 Taf. u. 3 Fig. — 133) Füth, H., Ueber die Einbettung des Eies in der Tube. Arch. f. Gynäk. Bd. LXIII. H. 1/2. S. 97—158. 3 Taf. — 134) van der Hoeven, P. C. T., Iets over jonge menschlijke Eiern. Ned. Tijdschr. f. Geneeskunde. Dl. I. No. 16. p. 866—881. 1 Taf. — 135) Kohlbrugge, J. H. F., Die Umgestaltungen des Uterus der Affen nach der Geburt. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. IV. H. 1. p. 1—16. 34 Fig. — 136) Kollmann, J., Die Zotten der Chorionblase bei dem Menschen und den Makaken und der erste Zusammenhang mit der Schleimhaut des Uterus. Verh. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Aerzte. 72. Vortrag. Aachen. 1900. Th. 2. H. 2. S. 272—273. — 137) Derselbe, Kreislauf der Placenta, Chorionzotten und Telegonie. Zeitschr. f. Biol. N.-F. Bd. XXIV. (Jubelband zu Ehren von C. Voit). S. 1—30. 9 Fig. — 138) Kolster, R., Die Embryostrophe placentärer Säuger mit besonderer Berücksichgung der Stute. Anat. H. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 59. (Bd. XVIII. H. 2.) S. 455—505. 6 Taf. und 11 Fig. — 139) Kossmann, R., Ueber die Identität des Syncytiums mit dem Uterus-Epithel. Verhdl. d. deutsch. Gynäk.-Gesellsch. 9. Vers. Giessen. p. 561 bis 568. — 140) Kroenig, Beitrag zum anatomischen Verhalten der Cervix und des Uterus während der Schwangerschaft und im Frühwochenbett. Archiv f. Gynäk. Bd. LXIII. H. 1/2. p. 26—37. 2 Taf. — 141) Letulle, M., Fonction sécrétoire du placenta humain. Compt. rend. soc. biol. T. LIII. f. 1. p. 5. — 142) Lönnberg, J., Studien über das Nabelbläschen an der Nachgeburt des ausgetragenen Kindes. 8°. Stockholm. 118 Ss. 8 Taf. — 143) Migliorini, G., Ricerche istologiche sull'epithelio e sulle paracheratosi dell' amnios umano. Arch. per le Sc. med. Vol. XXIV. 1900. f. 3.

p. 229—251. 1. T. — 144) Paladino, G., Contribuzione alle conoscenze sulla struttura e funzione della vesicola ombelicale nell' uomo e nei mammiferi. L'Arte med. Anno III. p. 6. p. 102. — 145) Derselbe, Della decidua e della sostituzione alla mancanza del vitello nutritivo nell'uomo dei mammiferi durante i primi tempi dello sviluppo od avanti la circolazione placentare. Arch. di Ostetr. e Ginecol. Anno VIII. No. 4. p. 193—199. — 146) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. B. congr. internat. Paris. p. 87—92. — 147) Rabaud, E., Adhérence amniotique chez un embryon monstrueux. Compt. rend. biol. Soc. biol. T. LIII. No. 18. p. 527—529. — 148) Raineri, G., Il tessuto elastico negli annessi fetali à varie epoche della gravidanza. Vercelli. 23 pp. 4 Taf. — 149) Schatz, Ueber den Schwerpunkt der Frucht. Wiener med. Wochenschrift. Jahrg. LI. No. 4. S. 162—164. — 150) Schirschoff, D., Beitrag zur Kenntniss der zellförmigen Elemente der Eihäute bei Vögeln. Beitr. z. pathol. Anat. und zur allg. Pathol. Bd. XXIX. H. 3. S. 414 bis 431. 5 Fig. — 151) Schuhmacher, S. v., Die Rückbildung des Dotterorgans von Salmo fario. Sitzber. K. Acad. Wiss. Wien. math. naturw. Cl. 1900. 75 Ss. 1 Taf. — 152) Selenka, E., Ueber die Placentaranlage des Lutung (Semnopithecus prinnosus von Borneo). Sitzber. math. phys. Cl. K. bayr. Akad. München. H. 1. S. 3—14. 2 Taf. — 153) Spee, Graf F. v., Die Implantation des Meerschweincheneies in die Uteruswand. Zeitschr. f. pathol. u Antrhopol. Bd. III. H. 1. p. 130—182. Mit 7 Taf. und 3 Fig. — 154) Strahl, H., Eine neue Placentarform. Verh. Anat. Gesellsch. 15. Verslg. Bonn. Erg.-Bd. XIX. Anat. Anz. S. 89—91. — 155) Strahl, H. und B. Henneberg, Ueber Rückbildungserscheinungen am graviden Säugethieruterus. Anat. Anz. Bd. XX. No. 1 S. 20—27. — 156) Tlacheur, J. H., Demonstration on placental structures. Glasgow med. Journ. Vol. LVI. No. 1. p. 58, — 158) Thomas, W., Ueber die Histologie der menschlichen Nabelschnur, mit besonderer Berücksichtigung der Allantois und des Dotterganges. Diss. med. 8°. Berlin. 31 Ss. — 158) Tschistovitsch, N. et Yourewitsch, De la morphologie du sang des foetus de lapin e de cobaye e de l'influence de l'infection de la femelle gravide sur le sang de ses foetus. Annal de l'institut Pasteur. Annéo XV. T. XV. No. 10. p. 753—768.

Mehrere Arbeiten des Jahres beschäftigen sich mit der Frage der Festsetzung des Säugethiereis im Uterus, insbesondere auch mit Rücksicht auf die Frage der Betheiligung des Uterusepithels am Aufbau der Chorionzotten.

Zwei Beobachter Burckhard (121) und d'Erchia (129) behandeln die Verhältnisse des Eies der Maus. B. findet, dass das Ei der Maus kurze Zeit nach dem Eintritt ins Uterushorn bereits an seine definitive Implantationsstelle gelangt. Dasselbe setzt sich stets in eine der antimesometralen Buchten fest, und zwar entweder an deren Ende oder in der Mitte der Bucht. Es erfolgt das am 5. Tage nach der Befruchtung. Der Vorgang der Festsetzung ist ein rein mechanischer; die wachsende Keimblase presst sich gegen das Uterusepithel, welches nicht nachgeben kann, weil von Seiten der Schleimhaut, die sich hypertrophisch zur Decidua umbildet, ein Gegendruck erfolgt. So wird die Keimblase eingezwängt.

Zunächst atrophirt das die Wand der Keimblase berührende Uterusepithel durch den Druck, nachdem es vorher bereits sehr stark abgeplattet war. Darauf oblitterirt aber auch die ganze antimesometrale Schleimhautbucht, in der die Festsetzung des Eies erfolgte, zunächst unter Abstossung des Epithels, das ebenfalls völlig zu Grunde geht. So kommt das Ei in die zur Decidua umgebildete Schleimhaut direct zu liegen, seine Wand grenzt unmittelbar an die Deciduazellen.

Das Uterusepithel geht also bei der Maus schon auf einer sehr frühen Entwickelungsstufe zu Grunde. Die Möglichkeit, dass es die syncytiale Lage des Epithels der Chorionzotten bildet, ist daher völlig ausgeschlossen. Den Beobachtungen von B. lag ein sehr reiches und gut conservirtes Material zu Grunde.

Das letztere wird nach der Veröffentlichung d'Erchia's zu schliessen, kaum in gleicher Weise diesem Autor zur Verfügung gestanden haben. d'E.'s Beobachtungen erstrecken sich auf „die Einbettung des Eies und die Entwickelung und den Bau der Allantois- und Dottersackplacenta". Wir heben hier nur die namentlich in Bezug auf das Ei höchst merkwürdigen Resultate d'E.'s hervor. Die Furchung des Mäuseeies soll inaequal sein; während derselben findet eine „progressive Epibolie" statt; eine aus blasseren Blastomeren gebildete Kappe strebt eine Gruppe centraler gefärbterer Blastomeren einzuhüllen. „Von der aus einer äusseren Schicht und einem inneren Zellhaufen gebildeten Morula entspringt die aus einer Zellwand gebildete Blastula, deren Elemente ein wenig ungeordnet lagern."

Von der Blastula geht das Ei in den didermischen Zustand über in Folge einer wahrscheinlichen Differenzirung der einschichtigen Zellwand in zwei secundäre Schichten.

Die äussere Schicht des didermischen Stadiums hält d'E. für das definitive Ektoderm und die sehr „dichte" innere Schicht spaltet sich in das definitive innere und mittlere „Blättchen".

Jedes der drei Keimblätter differenzirt sich in einen embryonalen und extraembryonalen Theil. Der extraembryonale Theil des äusseren Keimblatts bildet den Träger oder Ectoplacentarconus, angeblich „ein bläschenförmiges Organ". Die Allantois soll als feste Zellsprosse vom embryonalen Mesoderm stammen, während der extraembryonale Theil die „coelomatische extraembryonale Höhle" bildet. In der unteren Wand dieser Höhle soll sich die „area der Allantoisplacenta" abgrenzen. „Das Zellgewebe des Trägers tritt in die mütterliche aus Deciduazellen bestehende Placenta". Dadurch soll durch „Vermischung der Elemente" ein mütterlich-foetales Gewebe entstehen.

In das Zellgewebe des Trägers dringen nach d'E. die mesodermalen Allantoiszotten ein, wodurch ein grosser Theil desselben in viele Zellinseln getheilt wird, die sich erst vergrössern, gegen Ende der Schwangerschaft aber fast völlig verschwinden.

Höchst eigenartige Anschauungen hat d'E. über den Bau der „allantoischen Zotten" (gemeint sind wahrscheinlich Chorionzotten — Ref.). Die grossen sollen nämlich aus Mesoderm, Gefässen und einer vom „blasigen" Theil des Trägers gelieferten ectodermalen Epithelhülle bestehen, die mittelgrossen und die

kleinen oder Endzotten dagegen sollen keine Epithelbekleidung haben, sie verlieren sogar später ihr Mesoderm und bestehen dann nur aus Gefässen. „Ein grosser Theil dieser Gefässe setzt sich in innige Beziehung zu den Wänden der mütterlichen Blutlacunen, welche Wände von den protoplasmatischen Ausläufern der sternförmigen, unter sich anastomosirten und ein nicht vollständig geschlossenes Lacunensystem bildenden Deciduazellen gebildet sind. Solche protoplasmatische deciduale Ausläufer, syncytienförmige Producte, sind mit dem menschlichen Syncytium analog." Die obere Wand der „coelomatischen extraembryonalen Höhle" wird von einer „mesodermal-entodermalen Membrane" gebildet, die sich in die „amniotische Membrane verwandeln" soll, da „vor der Annäherung und dem Zusammenschluss der aus dem extraembryonalen Ectoderm entstandenen, innen von Mesoderm ausgekleideten Käppchen die cephalischen und caudalen aus dem extraembryonalen, aussen von Mesoderm bekleideten Entoderm entstandenen schon sehr frühzeitig entwickelt sind. Dieser extraembryonale Theil des Entoderms ist in diesem Augenblicke schon in amniotisch scheinende Membrane, welche eine Höhle begrenzt, differenzirt, und in die letztere ist schon ein grosser Theil des Embryos herabgesunken."

Die Seitenwände der Exocoelomhöhle bilden Kopf-, Schwanz- und Seitenkäppchen des Amnios. Indem sie sich über den Embryo erheben, schliesst sich so die „choriale" Höhle. Letztere ist von den vasa omphala-mesenterica versorgt und functionirt als „Dottersackplacenta". Jede Zotte dieser Placenta hat einen ectodermalen Epithelüberzug.

„Der mütterliche Theil dieser Placenta ist durch die wie Reflexa gestaltete Decidua dargestellt, welche festes Nährmaterial, Eiweiss- und Fetttheilchen absondert, welche von den ectodermalen Zellen der Chorionzotten aufgenommen werden."

Zwischen dem foetalen und mütterlichen Theil dieser Dottersackplacenta befindet sich die Membrane von Reichert und grosse sternförmige Deciduazellen.

Die Membrane von Reichert, die grossen sternförmigen Deciduazellen, und wie Reflexa gestaltete Decidua verschwinden am Ende der Schwangerschaft, und die Zotten der Dottersackplacenta setzen sich mit dem Epithel in Contact, welches die innere Oberfläche des Uterus auskleidet.

Foà (130) kommt auf Grund zweier (!) Experimente beim Kaninchen zu dem Schluss, dass das befruchtete Ei sich auch entwickeln kann, wenn es nie in die Uterushöhle gekommen ist, ferner dass die Entwickelung des befruchteten Eies nicht weiter fortschreitet als bis zum Stadium von vier Urwirbeln, wenn die Entwickelung in der an der Basis unterbundenen Tube vor sich geht

Kollmann (137) veröffentlicht zusammenfassende Betrachtungen über Placenta, Chorionzotten und Telegonie (Fernzeugung).

Die Schlüsse, zu denen K. kommt, sind folgende: An der Oberfläche der Chorionzotten lassen sich feine Häutchen nachweisen, die Endothelhäutchen sehr ähnlich sind; sie rühren von Fetzen des Epithelmantels der Chorionzotten her.

Die Chorionzotten werden direct vom mütterlichen Blut umspült, ihr Epithel ist von keinem trennenden Endothelhäutchen bedeckt.

In den ersten Embryonalmonaten finden starke Zellproliferationen des Zottenepithels statt. Aus der syncytialen Deckschicht des Zottenepithels gehen Seitensprossen verschiedenster Art hervor. Sie stellt die äussere Epithellage dar und geht aus der tieferen hervor (nimmt nicht, wie K. mit Recht betont, ihren Ursprung vom Uterusepithel, wie neuerdings noch behauptet wird). Die Seitensprossen liefern vielkernige Riesenzellen, Keulen, Kolben, Bänder, sog. canalisirtes Fibrin.

Das Zottenepithel stammt vom primären Ectoderm, und seine äussere Lage stellt also ein ectodermales Plasmodium oder Syncytium dar. Da die Zellen desselben in letzter Linie von Furchungskugeln abstammen, so enthalten sie Keimplasma.

Da nun regelmässig Theile des fötalen ectodermalen Syncytiums sich loslösen und ins Blut der Mutter gelangen, wo sie aufgelöst werden, so könnte der Umstand nach K. die Ursache der von Thierzüchtern behaupteten Telegonie der Fernzeugung sein, d. h. eines Einflusses der väterlichen Eigenschaften eines früheren Wurfes auf einen späteren. (Die Telegonie ist bekanntlich bisher noch durchaus problematisch — Ref.)

Graf Spee's (153) Mittheilungen betreffen die Festsetzung des Meerschweincheneies im Uterus. Dasselbe wächst von der Befruchtung bis zu seiner Festsetzung im Uterus gar nicht; auch ist es noch von der Zona pellucida umhüllt. Die Zellen des gefurchten Eies sollen Fortsätze durch letztere Hülle strecken und so bereits mit dem Uterusepithel in Contact treten.

Die Stelle, an der das Meerschweinchenei sich festsetzt, ist die Gegend des antimesometralen Endes des Uteruslumens, ist also ähnlich gelagert wie bei der Maus. Ebenso wie bei dieser gelangt das Meerschweinchenei nackt in die Uterusschleimhaut, aber nach den Angaben Sp.'s auf eine wesentlich andere Weise als bei der Maus. Sp. nimmt nämlich active Einflüsse von Seiten des Eies an nach Art einer Verdauung, zuerst des an das Ei grenzenden Uterusepithels, dann sogar des darunter gelegenen Uterusbindegewebes, an welchem auf diese Weise eine Höhle für das Ei entsteht.

Sp. glaubt also beim Implantationsvorgang des Meerschweincheneies grobmechanische Vorgänge, wie sie sich bei der Maus finden, ausschliessen zu müssen. Das Meerschweinchenei ist auch nach Sp. an die Zeit der Implantation keine mit Flüssigkeit erfüllte dünnwandige Blase wie das Ei der Maus, welche sich in das Uteruslumen einzwängt. Der Vorgang der Auflösung von Epithel und Bindegewebe, durch den das Meerschweinchenei nackt in die Uterusschleimhaut zu liegen kommt, vollzieht sich in wenigen Stunden.

Alsdann bildet sich ausserhalb der vom Ei bewirkten Gewebszerstörung ein Granulationsgewebe, das 10—16 Stunden nach dem Implantationsbeginn weitere

Zerstörungen des Uterusgewebes verhindert oder einschränkt.

Selenka (152) berichtet über die Placentaranlage eines Affen, des Lutung (Semnopithecus pruinosus). Es handelt sich um die Beschreibung der jüngsten bisher bekannten Keimblase eines Affen.

S. schliesst, dass ähnlich wie bei Maus, Meerschweinchen und anderen Säugern der Keim der Primaten schon vor Bildung des Dotterblatts (Gastrulation) mit dem Uterusepithel verwachsen sein muss.

Die Keimblasen des Menschen und der Affen unterscheiden sich nach S. von denen aller anderen Säugethiere dadurch, 1. dass dieselben alsbald nach ihrer Festheftung im Uterus durch das mütterliche Blut ernährt werden, 2. dass der gesammte embryonale wie mütterliche Ernährungsapparat von vornherein in seiner endgültigen Gestalt angelegt wird. Dabei finden nach S. theils Vereinfachungen oder Ausschaltungen altvererbter provisorischer Vorrichtungen statt, theils tritt die Ausbildung von Hülfsapparaten hinzu.

Zu den provisorischen Nährorganen gehört der Dottersack, der eine Zeit lang als Blut- und Gefässbildner dient.

Die Verwachsungsfläche der Lutungkeimblase fand S. von einem Syncytium überzogen, das S. merkwürdigerweise im Gegensatz zu Kollmann (s. o. und vorg. Jahresbericht) vom Uterusepithel ableitet, das intensiv wuchern soll.

Das mütterliche Blut soll nach S. frei in den intervillösen Räumen ohne endotheliale Begrenzung circuliren.

S. stellt zum Schluss die „heterochronischen Verschiebungen" zusammen, welche die ersten embryonalen Organe der Primaten erleiden. Eine Beschleunigung der Entwickelung erfahren der Trophoblast, d. h. das mit den Uterus frühzeitig verwachsende Chorionentoderm. Durch die Trennung der Trophoblast- und Schildzellen (Verlagerung der letzteren ins Innere der Keimblase) erfolgt frühzeitig die Abschnürung von Amnion und Amnionhöhle. Ebenso entwickelt sich das ausserembryonale Mesoderm frühzeitig. Sehr früh entsteht die erste Zotte, die sog. Centralzotte, in deren Wurzel stets der Keim liegt. Ebenfalls sehr bald, nämlich schon vor Bildung der Medullarwülste, entstehen Gefässendothelien und Blutkörperchen auf dem Dottersack.

Verlangsamt erscheinen die Differenzirungen des Keimschildes, der Primitivstreif, der Chorda, der Urdarm, die Urwirbel; der Canalis neurentericus, die Medullarwülste. Eine Reduction der Gestalt erfährt die Allantois, die nur zu einer kurzen Röhre wird. Eine Neubildung ist der „Haftstiel", der mesodermale Amnionstiel, der, die Allantois und die Allantoisgefässe in sich aufnehmend, zum Träger des Embryo wird; er wird zum Schwanzstiel und später zum Bauchstiel, schliesslich bildet er sich zum Nabelstrang um.

Schuhmacher (151) untersuchte die Rückbildung des Dotterorgans bei der Forelle. S. findet, dass bei der Forelle zur Zeit unmittelbar nach dem Ausschlüpfen grosse ovale Kerne in der den Dotter umhüllenden Protoplasmaschicht liegen (Dottersyncytium). Diese Kerne sollen gänzlich verschwinden und an ihre Stelle grosse sehr unregelmässig geformte stark färbbare Kerne treten, die zum grossen Theil oder auch sämmtlich aus obliterirten Dottersackgefässen entstehen.

Auch diese Kerne zerfallen innerhalb der den Dotter umgebenden Protoplasmahaut schliesslich völlig, so dass die weitere Dotterresorption nothwendigerweise von einem kernlosen Protoplasma aus vor sich gehen muss.

Leucocyten finden sich höchstens in den allerletzten Stadien der Dotterresorption, wenn der Dotter längst völlig verwachsen und stark verkleinert ist, sonst normalerweise nicht. Massenhaft treten dagegen Leucocyten im Dotter auf, wenn man Fremdkörper (z. B. Carmininjection) in den Dotter bringt. S. nimmt an, dass Dotterbestandtheile durch das Peritonealepithel in das Coelom diffundiren können und von dort aus resorbirt werden.

IV. Specielle Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere.

A. Entwickelung des Wirbelthierkopfes (excl. Zahnentwickelung).

1) Aichel, O., Das Tectum loborum opticorum embryonaler Teleostier mit Berücksichtigung vergleichend-anatomischer Verhältnisse. Diss. med. Würzburg. 8. 21 Ss. 3 Fig. — 2) Alexander, G., Ueber Entwickelung und Bau der Pars inferior labyrinthi der höheren Säugethiere. Ein Beitrag zur Morphologie des Ohrlabyrinths. Denkschr. K. Acad. Wien. Wien. math.-naturw. Kl. 1900. 64 Ss. 9 Taf. u. 4 Fig. — 3) Derselbe, Zur Entwickelung des Ductus endolymphaticus (Recessus labyrinthi). Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LII. H. 1/2. p. 18—22. 1 Taf. — 4) Barbadoro, L., Gli strati della retina nello sviluppo della rana. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 23/24. S. 597—601. 3 Fig. — 5) Bertacchini, P., Sviluppo e struttura del corpo vitreo in alcuni Vertebrati. Part. I. Ricerche per dissoriazione. Ser. I. Mammiferi. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XIX. H. 3/4. S. 77—118. 2 Taf. — 6) Derselbe, Sullo sviluppo dell' umor vitreo. Boll. d. soc. med.-chir. di Modena. Anno III. F. 1. — 7) Boeke, J., Die Bedeutung des Infundibulums in der Entwickelung der Knochenfische. Anat. Anz. Bd. XX. No. 2. S. 17—20. 2 Fig. — 8) Branca, A., Sur les premiers stades du développement des dents et de l'épithélium buccal. Compt. rend. 13. congr. internat. p. 62—64. — 9) Chomjakoff, M., Zur Entwickelungsgeschichte des Schädels einiger Tagraubvögel. Anatomischer Anzeiger. Bd. XIX. No. 5/6. S. 135 bis 140. 3 Figuren. — 10) Favaro, G., Contributo alla filogenesi ed ontogenesi del vestibulo orale. Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. normal. d. k. Univers. di Roma. Vol. VIII. F. 2. p. 157—179. 1 Taf. — 11) Fischer, E., Das Primordialcranium von Talpa europaea. Anat. Hefte. H. 56/57. Bd. XVII. H. 3/4. S. 487—548. 2 Fig. — 12) Derselbe, Zur Kenntniss des Primordialcraniums der Affen. Anat. Anz. Bd. XX. No. 17. 1902. S. 410 bis 417. 1 Fig. — 13) Flechsig, P., Ueber die ent-

wickelungsgeschichtliche (myelogenetische) Flächengliederung der Grosshirnrinde des Menschen. Arch. ital. de Biol. T. XXXVI. F. 1. p. 30—39. 2 Fig. — 14) Forster, A., Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte des Interparietale. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. IV. H. 1. S. 99—148. 1 Taf. u. 45 Fig. — 15) Fox, H., Development of the tympano-eustachian passage and associated structures in the common Toad (Bufo lentiginosus). Proc. Acad. Nat. sc. Philadelphia. p. 223—260. 4 Taf. — 16) Froriep, A., Ueber die Ganglienleisten des Kopfes und des Rumpfes und ihre Kreuzung in der Occipitalregion. Beitrag zur Entwickelungsgesch. des Selachierkopfes. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 6. S. 371—394. 1 Taf. — 17) Gadow, H., The evolution of the auditory ossicles. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 16. p. 396—411. 6 Fig. — 18) Gaskell, W. H., On the Origin of the Vertebrate Ear and Auditory Pair of nerves. Journ. of anat. Vol. XXXV. N. S. Vol. XV. B. — 19) Gaupp, E., Alte Probleme und neuere Arbeiten über den Wirbelthierschädel. Ergebn. d. Anat. und Entwickelungsgesch. Bd. X. S. 847—1001. 5 Fig. — 20) Derselbe, Ueber die Ala temporalis des Säugethierschädels. Verh. Anat. Ges. 25. Vers. Bonn. Ergh. Anat. Anz. Bd. XIX. S. 43. — 21) Grönberg, G., Die Ontogenese eines niederen Säugergehirns nach Untersuchungen an Erinaceus europaeus. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. d. Thiere. Bd. XV. H. 1/2. S. 261 bis 384. 6 Taf. u. 18 Fig. — 22) Harrison, H. Lp., The Development and succession of Teeth in Hatteria punctata. Quart journ. of m. sc. N. Ser. Vol. XLIV. P. 2. p. 161—218. 3 Taf. — 23) Hammar, J. A., Zur allgemeinen Morphologie der Schlundspalten des Menschen. Zur Entwicklungsgeschichte des Mittelohrraumes, des äusseren Gehörganges und des Paukenfelles beim Menschen. Anat. Anz. Bd. XX. No. 5/6. p. 134—144. — 24) Derselbe, Studien über die Entwicklung des Vorderdarms und einiger angrenzender Organe. Abth. I. Allgemeine Morphologie der Schlundspalten beim Menschen. Entwicklung des Mittelohrraums und des äusseren Gehörganges. Arch. f. micr. Anat. Bd. LIX. H. 4. S. 471—628. 4 Taf. — 25) Derselbe, Notiz über die Entwicklung der Zunge und der Mundspeicheldrüsen bei Menschen. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 22. S. 570—575. — 26) His, W., Développement de la substance grise de l'écorce cérébrale. Compt. rend. 13. Cong. internat. de Méd. Paris. Sect. d'Histol et d'Embryol. p. 36—37. — 27) Derselbe, Beobachtungen zur Geschichte der Nasen- und Gaumenbildung beim menschlichen Embryo. Kgl. Sächs. Ges. der Wissensch. Math. phys. Cl. No. 3. S. 351—389. 48 Fig. im Text. — 28) Kallius, E., Beiträge zur Entwicklung der Zunge. Theil I. Amphibien und Reptilien. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 52/53. Bd. XVI. H. 3/4. S. 531—760. 5 Taf. u. 53 Fig. — 29) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. Anatomische Gesellschaft. 15. Vers. Bonn. Ergzgsh. Anatom. Anz. Bd. XIX. S. 41—42. — 30) Krause, R., Die Entwicklung des Aquaeductus vestibuli und Ductus endolymphaticus. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 3/4. S. 49—59. — 31) Ledouble, Fr., De la possibilité du développement dans l'espece humain du muscle oblique supérieur de l'oeil des vertébrés inférieurs à l'ordre des mammifères. Bibliogr. anat. T. IX. H. 1. p. 23—29. 8 Fig. — 32) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. 13. congrès internat. de Méd. Paris. p. 15—19. — 33) Levi, G., Osservazioni sullo sviluppo dei coni e bastoncini della retina degli Urodeli. Lo Sperimentale Anno LIV. 1900. H. 6. p. 521—539. 1 Taf. — 34) Long, Margaret, On the development of the nuclei pontis during the second and third months of embryonic life. Bull. John Hopkins Hosp. Vol. XII. No. 121 bis 123. p. 123—126. 4 Taf. — 35) Lubosch, W., Die erste Anlage des Geruchsorgans bei Ammocoetes und ihre Beziehungen zum Neuroporus. Morph. Jahrb. Bd. XIX. H. 3. S. 402—414. 1 Taf. u. 5 Fig. — 36) Martin, H., Evolution de la dent intermaxillaire chez l'embryon de la vipera aspis. Journ. de l'anat. et de la phys. Année XXXVII. No. 1. p. 80—89. 9 Fig. — 37) Minot, Ch. S., On the morphology of the pineal region, based upon its development in Acanthias. The Americ. journ. of anatomy. Vol. I. No. 1. p. 81—98. — 38) Derselbe, The study of mammalian embryologie. The Americ. Natur. Vol. XXXIV. No. 408. p. 913 bis 941. 11 Fig. — 39) Nicolas, A. et A. Weber, Observations relatives aux connexions de la poche de Rathke et des cavités prémandibulaires chez les embryons de canard. Compt. rend. 13. Congr. internat. Paris. p. 28—31. — 40) Dieselben, Dasselbe. Bibl. anatom. T. IX. H. 1. p. 4—8. — 41) Norris, H.W., The ductus endolymphaticus in the Axolotl. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 9/10. p. 258. — 42) Nussbaum, M., Die Entwicklung der Binnenmuskeln des Auges der Wirbelthiere. Arch. f. micr. Anat. Bd. LVIII. H. 1. S. 199—230. 2 Taf. — 43) Pedaschenko, D., Zur Entwicklung des Mittelhirns der Knochenfische. Arch. f. micr. Anat. Bd. LIX. H. 2. S. 290—314. 3 Taf. u. 4 Fig. — 44) Peter, K., Der Schluss des Ohrgrübchens der Eidechse. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LI. H. 2/3. p. 126—127. 8 Fig. — 45) Regnault, Fr., Fusion congénitale partielle de l'occipital et de l'atlas. Bull. e. Mém. Soc. anat. Paris. Année 1751. Ser. 6. T. II. 1900. No. 10. p. 1049—1051. — 46) Rex, H., Ueber das Mesoderm des Vorderkopfes von Larus ridibundus. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 17. S. 417 bis 427. 15 Fig. — 47) Rickenbacher, Otto, Untersuchungen über die embryonale membrana tectoria des Meerschweinchens. Anat. Hefte. Abth. I. H. 51. Bd. XVI. H. 2. p. 381—418. 8 Taf. — 48) Röthig, P. und Th. Brugsch, Die Entwicklung des Labyrinthes beim Huhn. Arch. f. micr. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. LIX. H. 3. S. 354—388. 17 Fig. — 49) Schönemann, A., Beitrag zur Kenntniss der Muschelbildung und des Muschelwachsthums. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 58. (Bd. XVIII. H. 1). S. 97—170. 4 Taf. — 50) Schwalbe, E., Zur Kenntniss der Fontanella metopica und ihrer Bildungen. Zeitschr. f. Morph. und Anthrop. Bd. IV. H. 1. S. 17—30. 2 Taf. — 51) Schultze, O., Ueber die Entwicklung und Bedeutung der Ora serrata des menschlichen Auges. Verh. phys. med Ges. No. 1. Bd. XXXV. S. 131. 1 Taf. — 52) Sergi, H., Le forme del cranio umano nello sviluppo fetale in relazione alle forme adulte. 2. communic. Riv d. Sc. Biol. Anno II. No. 11/12. 1900. p. 831—847. M. Fig. — 53) Selenka, E., Studien über Entwickelungsgeschichte der Thiere. H. 9. Menschenaffen (Anthropomorphae). Studien über Entwickelung und Schädelbau. Lief. 4. Walkhoff, Der Unterkiefer der Anthropomorphen und des Menschen in seiner functionellen Entwickelung und Gestalt. 4, Wiesbaden. 1902. S. 207—327. 59 Fig. — 54) Spemann, H., Ueber die Correlationen in der Entwickelung des Auges. Verh. Anat. Ges. 15. Vers. Bonn. Ergh. Anat. Anz. Bd. XIX. S. 61—79. 11 Fig. — 55) Derselbe, Demonstration einiger Präparate von Experimenten über Correlationen bei der Entwickelung des Auges. Sitzber. phys. med. Gesellsch. Würzburg. No. 2. S. 23. — 56) Staderini, R., I lobi laterali del' ipofisi e il loro rapporto con la parete cerebrale in embrioni di Gongylus ocellatus (Sunto). Monit. zool. ital. Anno XI. Suppl. p. 41. — 57) Studnicka, F. K., Ueber die erste Anlage der Grosshirnhemisphären am Wirbelthiergehirn. Sitzber. K. b Gesellsch. d. Wiss. math. naturw. Cl. Bd. XIV. S. 31 bis 33. 11 Fig. — 58) Strasser, H., Ueber die Hüllen des Gehirns und des Rückenmarkes. Ihre Functionen und ihre Entwickelung. Compt. rend. de l'assoc. des anatom. Less. 3. Lyon. p. 174—184. — 59) Derselbe, Developpement des cavités nasales et du squelette du nez. Archiv. des sc. phys. et natur. 116. année. Quatr. pér. T. XII. 15 pp. — 60) Szili,

A., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der hinteren Irisschichten, mit besonderer Berücksichtigung des Musculus sphincter iridis des Menschen. Anat. Anz. Bd. XX. No. 7. S. 161—175. 6 Fig. — 61) Tornatola, S., Nota di embriologia oculare. gr. 8. Messina. 26 pp. 3 Taf. — 62) Walkhoff, O., Der Unterkiefer der Anthropomorphen und des Menschen in seiner functionellen Entwickelung und Gestalt. 4. Wiesbaden. Selenka, Studien über Entwickelungsgeschichte der Thiere H. 9. Lief. 4. p. 209—397. — 63) Derselbe, Der menschliche Unterkiefer im Lichte der Entwickelungsmechanik. Deutsch. Monatsschr. für Zahnheilk. Jahrg. XIX. H. 1. S. 2—22. 4 Taf. u. 4 Fig. — 64) Weil, R., Development of the ossicula auditus in the opossum. Annal. New York Acad. Sc. 1900. 5 pp. 2 Taf. — Weber, A., Note sur la métamérie du cerveau antérieur chez les embryons d'oiseaux. Compt. rend. 13. congr. internat. de Méd. Paris. p. 31—36. — 66) Zeleng, C., Early development of the hypophysis in chelonia. Biol. Bull. Boston. Vol. II. No. 6. — 67) Zuckerkandl, Zur Entwickelung des Balkens und des Gewölbes. Sitzber. kais. Acad. d. Wissensch. Wien. math. naturw. Cl. Bd. CX. Abth. III. 75 Ss. 8 Taf.

Barbadoro (4) untersuchte die Entwickelung der Schichten der Netzhaut, indem er Kaulquappen von Rana esculenta von 5 mm Länge an bis zu erwachsenen Thieren von 65 mm Länge untersuchte. B. fand, dass vom Larvenstadium an bis zum ausgebildeten Thier alle Retinaschichten an Dicke zunehmen. Die Dickenzunahme wird bedingt durch Vermehrung der Zellen und Kerne, durch Anordnung zu Reihen, durch Aenderung der Form und Grösse der Elemente.

Die Zellvermehrung ist in erheblichem Grade nachzuweisen, wenn die Metamorphose zu Ende geht, noch erheblicher aber nach beendeter Metamorphose, wenn der junge Frosch sich zum erwachsenen Thier heranbildet.

Die äussere Körnerschicht und die Trennung in Stäbchen und Zapfen ist viel früher deutlich, als der definitive Entwickelungszustand der Ganglienzell- und inneren Körnerschicht erreicht ist. Während der späteren Entwickelung der Retina werden die Kerne zahlreicher, grösser und besser begrenzt.

Bertachini (5) eröffnet eine Reihe von Untersuchungen über die Entwickelung und Structur des Glaskörpers bei einigen Wirbelthieren mit der ersten Abhandlung über den Glaskörper der Säugethiere. Als Untersuchungsobjecte dienten Mensch, Katze, Igel, Meerschweinchen, Kaninchen, Hase, Maus und Kalb.

Die Resultate B.'s über die Histogenese des Glaskörpers sind folgende:

Im embryonalen Glaskörper finden sich von Anfang an zahlreiche Blutgefässe, auf deren äusseren Oberfläche zahlreiche Zellen liegen, welche sich durch ihre Structur als den Leucocyten analog und daher, zumal sich Stadien der Diapedese direct beobachten lassen, als Abkömmlinge des Blutes erweisen. Einzelne dieser Zellen finden sich auch isolirt. Die Substanz des Glaskörpers ist stark wässerig und enthält wenig oder gar kein Mucin.

In späterer Fötalzeit begegnet man ungefähr den gleichen Verhältnissen, nur sind die Gefässe weiter von einander entfernt, die isolirten Zellen sind zahlreicher, viele von ihnen zeigen grosse hyaline Blasen. Die Grundsubstanz des Glaskörpers enthält dann mehr Mucin.

Zur Zeit der Geburt oder zur Zeit der Oeffnung der Lidspalte verschwinden die Gefässe durch Atrophie und an der Oberfläche des Glaskörpers findet man an ihrer Stelle eine regelmässige Schicht, die mehr oder weniger verzweigte Zellen mit färbbaren Granulationen enthält. Die Kerne sowohl der Zellen mit hyalinen Blasen wie der mit färbbaren Granulationen scheinen an der Bildung dieser Protoplasmaeinschlüsse betheiligt zu sein.

B. glaubt auf seine Beobachtungen folgende Schlüsse ziehen zu dürfen: Der Glaskörper besteht weder aus Bindegewebe, dessen Zellen zu Grunde gegangen sind, noch ist er ein einfaches Gefässtranssudat, noch auch durch Secretion der Retinazellen.

Er ist ein Gewebe, das keine Beziehungen zu der geringen Menge von Mesoblast hat, welche in den ersten Stadien der Embryonalentwickelung in der Retinakuppel eingeschlossen geblieben ist oder dorthin durch die Choroidealspalte vorgedrungen ist; das Glaskörpergewebe ist vielmehr eine secundäre Bildung, an deren Entstehung ausschliesslich die Blutgefässe mittels ihrer Leucocyten sich betheiligen.

Der Glaskörper verliert niemals seine Zellen: diese vertheilen sich vielmehr an seiner Oberfläche. Sie liefern während der ganzen Entwickelungszeit die Intercellularsubstanz, nur wechselt der Modus der Secretion. In den ersten Stadien des Fötallebens sondern sie eine nicht färbbare hyaline Substanz ab, die sich in Gestalt hyaliner Blasen in ihrem Protoplasma anhäuft, dann durch Platzen sich entleert. In den späteren Entwickelungsstadien gesellt sich zu diesem Process die Bildung von färbbaren Granulationen und die Abtrennung von protoplasmatischen Fortsätzen. Nach der Geburt beobachtet man nur den letzteren Modus.

Die hyalinen Blasen sollen, vermuthet B., den wässerigen Theil des Glaskörpers liefern, die abgetrennten Protoplasmatheile und die färbbaren Körnchen die dichteren Theile und das Mucin.

(Von den faserigen Bildungen des Glaskörpers spricht B. überhaupt nicht. — Ref.)

Fischer's (12) Untersuchungen betreffen das Primordialcranium von Talpa europea (Maulwurf). F. findet an einem Plattenmodell eines 27 bez. 42 mm langen Embryo eine mittlere balkenartige Grundlage, welche den ganzen Schädel von vorn, von der Nase bis zum Hinterhauptsloch durchzieht, die Basalplatte, den basalen Sphenoidabschnitt und das Nasenseptum, die continuirlich in einander übergehen. Links und rechts von diesen liegen basal die Gehörkapseln, darüber die Gehirnkapsel. Nach vorn findet sich die Nasenkapsel: ihre Rückwand bildet das Planum antorbitale, welches Anfangs ganz frei und durch tiefe Spalten getrennt gegen die Vorderwand der Ala orbitalis der Gehirnkapsel sieht.

Ferner besitzt der Maulwurfembryo zu einer ge-

wissen Zeit eine monocondyle Gelenkverbindung zwischen Atlas und Hinterhaupt, ferner articuliren in gleicher Weise Seitentheile und ventrale Spange des Atlas mit den Seitentheilen der Occipitalregion und dem hintersten Theil der Basalplatte. Die Labyrinthkapseln werden durch ein gut ausgebildetes Tectum synoticum verbunden; über diesen erhebt sich die Lamina parietalis, durch welche das Foramen jugulare spurium, gedeckt vom Processus opercularis geht. Von den übrigen Befunden sei noch erwähnt, dass Hammer und Ambos wohl ausgebildet waren, aber noch mit dem Meckelschen Knorpel zusammenhingen. Im Innern der Labyrinthkapseln fanden sich die halbzirkelförmigen Canäle, deren äusserer und hinterer noch nicht getrennt sind. Die Schneckenkapsel ist mittels eines Balkens, der Trabecula alicochlearis, an das Keilbein befestigt und vom Foramen caroticum durchbohrt. Die Pterygoidknorpel bleiben bis zur Verknöcherung ohne Zusammenhang mit dem Schädelgrund.

Die Beobachtungen F.'s stellen die ersten genaueren mit neueren Hilfsmethoden ausgeführten Untersuchungen eines primitiven Säugethierschädels dar.

In einer sehr ausführlichen, mit Hilfe zahlreicher Plattenmodelle hergestellten Arbeit berichtet Hammar (24) über eine Reihe von Entwickelungsstadien des menschlichen Vorderdarms und einiger angrenzender Organe, nämlich über die allgemeine Morphologie der Schlundspalten beim Menschen, die Entwickelung des Mittelohrraumes und des äusseren Gehörganges. Von den Resultaten, zu denen H. kommt, sei Folgendes hervorgehoben:

In Bezug auf die Schlundtaschen fand H., dass die Form des Schlunddarmes die eines dorsoventral stark abgeplatteten, durch die Sattel und Nackenbeuge ventralwärts gekrümmten Trichters ist. Die Schlundtaschen bilden sich als lateralwärts gerichtete Ausbuchtungen der schmalen Seitenwände des Schlunddarmes. Alle greifen auf die ventrale, die drei ersten auch auf die dorsale Schlundwand über.

Die ventralen Verlängerungen erscheinen früh, wahrscheinlich gleichzeitig mit den Schlundtaschen selbst. Die der ersten Tasche reicht am weitesten medianwärts und läuft in die das Tuberculum impar umgebende Ringfurche aus. Die übrigen ventralen Verlängerungen gehören bloss dem lateralen Gebiete des Schlundbodens an. Die ventralen Verlängerungen der dritten und vierten Tasche bilden die Anlagen der Thymus und der paarigen Schilddrüsentheile.

Ueber das Niveau des Schlunddaches erhebt sich schon früh eine dorsale Verlängerung der Tasche. Allmählig höher werdend greift diese auf die ganze laterale Hälfte des Schlunddaches über. Etwas später bildet sich eine kleinere dorsale Verlängerung der zweiten Tasche; an der dritten Tasche ist dieselbe noch kleiner, an der vierten fehlt sie völlig.

In der vierten Woche liegen sämmtliche Schlundtaschen mit ihren lateralwärts gerichteten Abschnitten den entsprechenden Furchen an. Alle Schlundtaschen überragen anfangs die Taschen etwas dorsalwärts. Die Strecke mit rein epithelialer Verschlussmembran beginnt unfern des dorsalen Endes der Furchen und reicht an der Seitenwand des Körpers verschieden weit ventralwärts, ohne aber je auf die ventrale Körperwand überzugreifen. Später umfasst der Zusammenhang auch die dorsalen Enden der Furchen.

Die Verschlussmembran besitzt an der zweiten Furche die grösste Länge. Hier kommen atrophische Processe in den Zellen vor und die dadurch hervorgerufene Verdünnung der Membran scheint bis zu ihrem partiellen Schwund führen zu können.

In Bezug auf die Entwickelung des Mittelohrs und der Tube unterscheidet H. drei Perioden, die Anlegungs- (1. Monat bis 7. Woche), die Abtrennungs- und die Umformungsperiode, die auch noch in das postfoetale Leben fortdauert (Anfang des 8. Monats).

In der Anlegungsperiode entsteht früh am Schlunddache eine dorsale Verlängerung der ersten Schlundtasche in Gestalt einer bald spitz ausgezogenen, schief medio-oralwärts gestellten platten Tasche, deren Spitze und Aussenwand anfänglich mit der ersten Schlundfurche zusammenhängt, in der fünften Woche aber von ihr durch zwischenwucherndes Mesenchym in ventrodorsaler Richtung losgetrennt wird. Aus der Spitze der Anlage entsteht die vordere Paukenfelltasche, die Rinne am oralen Rande heisst tubotympanale Rinne, die am oboralen Tensorrinne. Letztere geht in die medial von der Wurzel des Schlundbogens laufende hintere tympanale Rinne über, die wieder in die dorsale Verlängerung der zweiten Schlundspalte ausläuft. Die dorsale Verlängerung der ersten Schlundtasche, die hintere tympanale Rinne und ein Theil der durch die Gehörblase bedingten Impressio cochlearis bilden die primäre Paukenhöhle.

Nach Lösung des Zusammenhanges der ersten Schlundtasche und zweiten Schlundfurche wird die primäre Paukenhöhle in eine horizontale Lage gebracht. Die tubotympanale Rinne zerfällt in eine ganz kurze tubare und eine längere vordere tympanale Rinne; vom oralen Ende der letzteren geht die hintere Paukenfelltasche aus. Zwischen ihr und der vorderen Tasche liegt der Tensoreinschnitt, Incisura tensoris tympani. Abwärts vom Tensoreinschnitt zeigt die laterale Paukenhöhlenwand den Hammergriffeindruck, Impressio manubrii.

In der Abtrennungsperiode wird die länglich spaltförmige Schlundmündung der primären Paukenhöhle mehr und mehr verkürzt. Dadurch wird die primäre Paukenhöhle in ein dreiseitig prismatisches Rohr, das tubo-tympanale Rohr, umgewandelt.

In der Umformungsperiode erhält das tubotympanale Rohr platte Form. Anfangs horizontal, steht die Paukenhöhle im 3.—5. Monat fast vertikal, im 6. Monat wieder fast horizontal, um zur Zeit der Geburt wieder diehalb aufgerichtete Stellung einzunehmen.

Die Tube nimmt an Länge stark, an Breite wenig zu, das Lumen wird nach Ausbildung des Knorpels spaltförmig.

Die Paukenhöhle wächst schneller in die Breite als in die Länge namentlich im hinteren Abschnitt, wodurch mannigfach Verschiebungen zu Stande kommen.

Im 3. Embryonalmonat wird das Lumen der Paukenhöhle fast aufgehoben bis auf die Stelle der Paukenhöhlentaschen, wird aber schon im 4. Monat wieder weiter.

An der lateralen Paukenhöhlenwand vertieft sich die Impressio manubrii zur Bildung einer Hammergrifffalte. Gegen Ende des Fötallebens erfährt die hintere Paukenfelltasche eine Verlängerung gegen den kurzen Hammerfortsatz, den Prussak'schen Raum.

Die mediale Wand erfährt im 7. Monat eine Ausdehnung an drei Stellen, wodurch drei Aussackungen, der Saccus anterior, medius und superior entstehen. Erstere beiden trennt die von der Tensorsehne verursachte Tensorfalte, die letzteren beiden die vom langen Ambossschenkel bedingte Ambosschenkelfalte. Unten und rückwärts vom Promontorium entsteht eine weitere Ausbuchtung, der Saccus posterior mit der Fossula fenestrae rotundae, des Sinus tympani und Sinus posterior.

Der Steigbügel wird vom vorderen, hinteren und unteren Steigbügelsäckchen umhüllt, welche entsprechende Falten (hintere, vordere und obere) bilden. Nach Verschwinden der Falten verschmelzen die drei Steigbügelsäckchen zur Fossula fenestrae ovalis. Zeitweilig liegt auch die Stapediussehne in einer besonderen Stapediusfalte.

An der medialen Wand der vorderen Paukenfelltasche verursachen die Fasern des Lig. mallei anterius die vordere Hammerbandfalte, im Bereich der hinteren Tasche die Chorda tympani die Chordafalte (vordere und hintere Tröltschter'sche Falte). Sie bilden mit der Tensorfalte, dem Facialiswulst und dem epitymponalen Wulst den Isthmus tympani. Der grösste Theil des Aditus und das ganze Antrum wird vom Saccus medius aus gebildet. (Ueber eine Reihe weiterer Veränderungen siehe das Original.)

Gegen Ende des Fötallebens beginnt die Ausbildung kurzer pneumatischer Zellen.

Die Vergrösserung und Umgestaltung der Paukenhöhle wird durch Entwickelung eines submucösen peritympanalen Gallertgewebes vorbereitet.

Die Erweiterung der Paukenhöhle erfolgt in den späteren Fötalmonaten gewissermaassen sprungweise, wobei eine Erweichung des Gallertgewebes unter Bildung mit Flüssigkeit erfüllter Höhlen erfolgt.

In das Gallertgewebe eingebettet liegen nicht nur die Gehörknöchelchen, sondern auch die Chorda tympani, Muskelsehnen etc.

Das letzte Capitel der umfangreichen Veröffentlichung von H. betrifft die Entwickelung des äusseren Gehörgangs und des Trommelfells nebst Bemerkungen zur Entwickelung des äusseren Ohres. Wir heben hier Folgendes hervor.

Von dem an der lateralen Körperwand verlaufenden Theil der ersten Schlundfurche ist der ventrale Abschnitt tiefer als der dorsale. In der Folge wird letzterer noch seichter und verstreicht wahrscheinlich ganz, während der erstere durch das Verstreichen des an der ventralen Körperwand verlaufenden Theils der Furche auch vertralwärts einen Abschluss erhält; indem er sich vertieft, bildet er die Ohrmuschelgrube (Fossa conchae).

Die Ohrmuschelgrube hat nach oben und unten den Character einer Furche, deren mittleres Drittel taschenförmig vertieft ist und die Cavitas conchae bildet: von hier wächst der äussere Gehörgang einwärts. Der untere seichtere Abschnitt wird zwischen den Tragus und Antitragus gefasst und, durch sie eingeengt, zur Incisura intertragica. Der obere Abschnitt wird durch das Crus helicis vom mittleren abgetrennt und bildet die Cymba conchae. Als secundäre Verlängerungen von der Cavitas conchae entstehen der Sulcus auris anterior und der Sulcus auris posterior. Zuletzt treten die Fossa scaphoidea und die Fossa triangularis auf.

Es geht also der Rest der ersten Schlundfurche, die Ohrmuschelgrube, ausschliesslich in die drei primären Ohrvertiefungen über, während der äussere Gehörgang eine secundäre Bildung ist.

Aus dem tiefsten später zur Cavitas conchae sich entwickelnden Abschnitt der Ohrmuschelgrube wächst in der späteren Hälfte des zweiten Monats ein schwach trichterförmiges hohles Rohr, der primäre Gehörgang, einwärts. Derselbe behält stets eine Lichtung, wenn sein Lumen auch (4. u. 5. Monat) vorübergehend durch Verklebung verlegt wird.

Aus dem primären Gehörgang wächst in der Verlängerung seiner unteren Wand, im Anfang des dritten Monats die epitheliale Gehörgangsplatte, Lamina epithelialis meatus, nach innen. Dieselbe erreicht bald das äussere Ende des tubo-tympanalen Rohrs und schiebt sich an der unteren Wand der Paukenhöhle entlang weiter einwärts und abwärts.

Sie wächst im 4. und 5. Monat zu einer rundlichen, dünnen, soliden Scheibe aus, welche an ihrem oberen Rande mit dem weit schmäleren primären Gehörgange wie mit einem Stiel zusammenhängt. Der der unteren äusseren Paukenhöhlenwand anliegende viel grössere Theil der Gehörgangsplatte wird als ihr tympanaler, der kleinere, dem primären Gehörgang zunächst liegende als der nicht tympanale Theil bezeichnet. Im 7. Embryonalmonat findet eine Spaltung der Gehörgangsplatte in zwei Blätter statt: indem die so entstandene Höhlung mit dem Lumen des äusseren Gehörgangs secundär in Verbindung tritt, entsteht der secundäre oder definitive äussere Gehörgang. Dabei bildet sich im tympanalen Theil der Platte der zwischen dem Trommelfell und dem Gehörgangsboden liegende Recessus meatus. Der primäre Gehörgang entspricht hauptsächlich dem knorpeligen Theil des definitiven Gehörganges, erstreckt sich aber am Dache des Ganges auch etwas über die äussere Hälfte des knöchernen Theils. Ein intermediärer kleinerer Gehörgangsabschnitt geht aus dem tympanalen Theil der Platte hervor. Mit dem Recessus meatus zusammen bildet dieser intermediäre Abschnitt den übrigen grösseren Theil des knöchernen Ganges.

Beim Erwachsenen zeigt sich im Bereich der Schleimhaut des äusseren Gehörganges eine Abweichung in der Structur insofern, als der innere dem Trommel-

fell zugekehrte Theil des Ganges dünne Schleimhaut ohne Haare und Drüsen besitzt, während die Schleimhaut des äusseren Theiles Drüsen und Haare enthält und auch viel dicker ist. Die Grenze beider Theile liegt am Boden und den Seitentheilen an der Knorpelknochengrenze, an der oberen Wand dagegen im Bereich des knöchernen Abschnittes. Dieser Unterschied ruht auf den Vorgängen der Entwickelung, indem die Haar- und Drüsenbildung sich auf den primären Gehörgang beschränkt, während die Gehörgangsplatte deren entbehrt.

Am postfötalen Wachsthum des Gehörganges ist der Recessus meatus weniger betheiligt, denn er hat seine definitiven Dimensionen schon bei der Geburt erreicht; sondern im wesentlichen der intermediäre und äussere Abschnitt durch Zunahme sowohl in der Länge wie in der Breite. Erst dadurch, dass die Paukenhöhle mit dem Schlund ventralwärts verschoben wird, kommen Paukenhöhle und äusserer Gehörgang einander gegenüber zu liegen.

Schon frühzeitig wird das innere Ende des primären Gehörganges durch einen rundlichen Höcker, das Tuberculum membranae tympani, nach unten und aussen ausgestülpt. Dieser Höcker wird als primäres Trommelfell zwischen lateraler Paukenhöhlenwand und primären Gehörgang eingeschlossen. Es plattet sich zur Membrana propria des definitiven Trommelfells ab. Seinen epidermoidalen Ueberzug erhält es erst mit der Spaltung der Gehörgangsplatte.

Die Pars flaccida des Trommelfells wird erst in der letzten Fötalzeit gebildet. Am vorderen Abschnitt der Grenze zwischen dem tympanalen und nicht tympanalen Theil der Gehörgangsplatte entsteht im 5. Monat nach oben und vorn vom kurzen Hammerfortsatz eine kurze Leiste, die Grenzleiste. Gleichzeitig mit dem Auftreten des Lumens in der Gehörgangsplatte wird die Leiste zu einer nach dem Gehörgang zu offenen Rinne, der Grenzrinne, ausgehöhlt. Im 10. Embryonalmonat legt sich der aus der Paukenhöhle entstehende Prussak'sche Raum der Grenzrinne gegenüber, wodurch die Pars flaccida des Trommelfells ihre beiderseitige Begrenzung erhält.

Hammar (25) macht ferner (vorläufige) Mittheilungen über die Entwickelung der Zunge und der Mundspeicheldrüsen des Menschen. Die Resultate, welche H. mittheilt, sind folgende: Das Tuberculum impar ist nicht als Anlage des Zungenkörpers und der Zungenspitze zu bezeichnen; letztere umfassen vielmehr von Anfang an einen weit grösseren Bezirk des Mundhöhlenbodens. Das Tuberculum impar ist eine Bildung transitorischer Art.

Die Zungenwurzel geht nur aus dem ventralen Theil des zweiten Schlundbogens hervor; das dritte Bogenpaar hat an seiner Bildung keinen Antheil.

Unter den grossen Mundspeicheldrüsen wird die Parotis am frühesten und zwar Ende des ersten Embryonalmonats angelegt, die Submaxillaris in der 6. Woche, die Sublingualis in der 9. Woche. Die Parotis nimmt ihren Ursprung von einer Furche am Boden der Wangenrinne entlang, welche durch Ablösung zum Rohr wird.

Aehnlich legt sich die Submaxillaris an, aber als am aboralen Ende verdickte Leiste am Boden der Alveololingualrinne, welche sich ebenfalls später abtrennt. Aus der lateralen Wand derselben Rinne entstehen die Sublingualisdrüsen in Gestalt multipler Knospen in der Gegend des Frenulum linguae.

His (8) macht Mittheilungen über die Nasen- und Gaumenbildung menschlicher Embryonen von der 2. Woche bis zu 3 Monaten.

Das erste Capitel behandelt die primären Anlagen der Nasenhöhle und des Mundrachenraums. Der Raum der späteren Nasen- und Mundrachenhöhle geht ursprünglich aus vier getrennten Anlagen hervor, den beiden Nasengruben, der Mundbucht und dem Kopfdarm. Erstere 3 sind ectodermalen, letztere entodermalen Ursprungs. Mundbucht und Kopfdarm sind ursprünglich durch die Rachenhaut getrennt.

Die Bildung der Nasengruben, die jederseits über den Eingang zur Mundbucht sich entwickeln, hängt mit der der Stirnfortsätze und der Schnauzenfalte zusammen. Der seitliche Stirnfortsatz schiebt sich vom Beginn der fünften Embryonalwoche an jederseits über die Nasengrube hinweg und wandelt sie in eine enge Spalte um. Der anfangs breite und durch eine Furche getheilte mittlere Stirnfortsatz wird zur Nasenscheidewand, indem er sich verschmälert, die seitlichen Stirnfortsätze helfen die Seitenwand der Nase bilden. Unterhalb der Nasenspalten entwickelt sich der primitive Gaumen als eine durch Verwachsung der sich begegnenden Wandungen gebildete Querbrücke.

Während die Nasengruben vor dem Eingang der Mundhöhle liegen, wird die Decke der Nasengrube oder -höhle durch das Wachsthum der Grosshirnhemisphäre herabgedrückt; dabei wendet sich das hintere Ende der Nasenhöhle dem Eingang der Mundhöhle zu, ist aber auch jetzt noch weit von der Zungenspitze entfernt. Letztere bildet sich Ende des ersten Monats aus der ventralen Wand des Kopfdarms und kehrt ihre freie Fläche der dorsalen Wand zu, die Spitze aber sieht nach oben, senkrecht zur Vorderhirnbasis.

Durch Hervortreten der Schnauzenfalte wird der Mundraum, namentlich die Munddecke vertieft; der Boden wird tiefer durch Brustwärtswachsen von Unterkiefer und Zunge. Dadurch kommt der Zungenrücken parallel zur Vorderhirnbasis zu liegen, die Zungenspitze rückt an den Choanen vorbei in das Gebiet der ehemaligen Mundbucht, da man auch noch lange nach Schwinden der Rachenhaut die ehemalige Grenze von Mundbucht und Blindsack des Kopfdarms bestimmen kann, nämlich so lange die Hypophysentasche einen offenen Zugang hat.

Das zweite Capitel der Veröffentlichung H.'s handelt von der Bildung und Umgrenzung der primären Nasenhöhle. Die offene Fläche der Riechgrube wird zur Rinnenfläche des primären Nasenraums dadurch, dass der untere Theil zur medialen, der obere zur lateralen Wand des letzteren wird, indem sich der obere

Rand der Riechgrube als seitlicher Stirnfortsatz über die Grube herabschiebt und diese in eine seitwärts abgeschlossene Spalte verwandelt, die anfangs noch nach vorn, hinten und abwärts offen bleibt. Die dem Gehirn zugekehrte Kante, die von Anfang an geschlossen ist, entspricht der späteren Regio olfactoria.

Der Verschluss des primitiven Gaumens vollzieht sich durch epitheliale Verklebung der zugekehrten Spaltwandungen. Die verbindende Epithelplatte wird dann später durch Bindegewebe ersetzt. Zuerst verwachsen Oberkieferfortsatz und Processus globularis des mittleren Stirnfortsatzes, während der seitliche Stirnfortsatz anfangs noch vom mittleren getrennt bleibt. Durch nachträgliches Anlegen an den letzteren wird der Oberkiefer vom Nasenloch abgedrängt.

Der obere Abschnitt der Nasenspalte erweitert sich dann und bauscht sich seitwärts aus, der untere dagegen verengt sich bis zur Bildung der erst epithelialen, dann bindegewebigen Gaumennath zwischen seitlichen und mittleren Stirnfortsatz.

Die primäre Gaumennath ist mit Ende der 5. Embryonalwoche vollendet, die Nasenhöhle nimmt an Ausdehnung zu und schiebt sich mehr in die Tiefe des Kopfes vor. Indem sich gleichzeitig das Auge nach vorn verschiebt, kommt die Anfangs weit vor dem Auge gelegene Nasenhöhle an dessen mediale Seite zu liegen.

Die Form der primären Nasenhöhle ist frühzeitig angelegt (erste Hälfte des 2. Monats) und zeigt in der Profilansicht eine deutliche Uebereinstimmung mit der bleibenden Nasenhöhle. Die 3 Nasenmuscheln treten gegen Ende des 2. Embryonalmonats als flache Hervorwölbungen der Seitenwand hervor (der Reihe von unten nach oben).

Der 3. Abschnitt der Arbeit von H. handelt vom Mundrachenraum und der Mittelohrtasche. Der primäre Mundrachenraum zerfällt in einen vorderen, zwischen Vorderhirn und Unterkiefer gelegenen und in einen hinteren Abschnitt, der vor dem Rautenhirn herabsteigt; die Axen beider bilden ungefähr einen rechten Winkel. Die hintere Hälfte des Raumes enthält die Schlundtaschen und die gesammte Zungenanlage; der 2. Schlundbogen liegt an dem Ort des späteren Isthmus faucium. Gegen Schluss des 1. und Anfang des 2. Embryonalmonats vollzieht sich eine Zusammenschiebung der Schlundbögen; der 3. Bogen kommt lateralwärts vom 4., der 2. lateralwärts vom 3. zu liegen. Das ist später noch an der Lagerung der Bogenderivate zu erkennen, so am Merkel'schen Knorpel, den Theilen des Zungenbeins, auch an den Nerven der Bögen (siehe Original).

Die transversale Aufreihung der Bogenderivate äussert sich auch im Verhalten der Taschenräume namentlich dem dorsalen Abschnitte. Ventrale Kiementaschenabschnitte sind die Fossa tonsillaris (2. Tasche) und der Recessus piriformis (oberhalb der Plica und 3. Tasche, unterhalb der 4. Tasche). Im dorsalen Abschnitt der Seitenwand findet sich als gemeinsame Anlage der Paukenhöhle und der Tuba auditiva die Mittelohrtasche. Der laterale Abschnitt derselben entspricht ursprünglich der 1. Tasche und bildet die Paukenhöhle, während der Zugang zur Tuba auditiva der 2. Tasche entspricht. Die unsprünglich trichterförmige Eingangsöffnung verschmälert sich mit fortschreitender Entwickelung mehr und mehr und nähert sich dem definitiven Verhalten.

Das 4. Capitel handelt von den Gaumenleisten. In dem vor dem Hypophyseneingang liegenden vorderen Abschnitt des Mundrachenraumes gehört die Decke dem Gebiet der ehemaligen Mundbucht, der grösste Theil des Bodens dem Kopfdarm an. Während die Schnauzenfalte sich stärker entwickelt, nimmt die Höhe der Seitenwand zu und die Innenfläche des Oberkieferfortsatzes bildet eine stumpfe, später schärfer werdende Kante, den Beginn der Gaumenleiste. Sie beginnt vorn neben der primären Choane und geht hier unmittelbar in den primären Gaumen über. Die Zunge kommt zwischen die beiderseitigen Gaumenleisten zu liegen (5. Embryonalwoche).

In der Folge wird die Gaumenleiste selbständiger, tritt als überhängender Wulst jederseits gegen den Mundrachenraum hervor und wandelt sich mehr und mehr zu einer schmalen Platte um, von der sich lateralwärts eine zweite Leiste, die Alveolarleiste absondert. Dieselbe Sonderung (in Lippe und Wange) vollzieht sich gleichzeitig auch am Unterkiefer und mittleren Stirnfortsatz.

Es folgt als weiterer Abschnitt: Die ursprüngliche Stellung der Zunge zum Gaumen und zur Nasenhöhle; Umlagerung und Verwachsung des Gaumens. Die Zunge steht Anfangs höher als die Gaumenränder, so dass diese die Zunge zwischen sich fassen und der Zungenrücken die Schädelbasis berührt; das ist in der 2. Hälfte des 2. Embryonalmonats der Fall. Ende des 2., Anfang des 3. Embryonalmonats erfolgt eine Umlagerung der Gaumenplatten, deren Verwachsung langsam von vorn nach hinten fortschreitet. Im hinteren Gaumenabschnitt findet keine glatte Verwachsung statt, sondern eine Längsleistenbildung durch Verwachsung der nach unten eingebogenen Gaumenränder (Anlage der Uvula).

Im letzten Capitel behandelt H. die Bedingungen der Gaumenumlagerung. H. glaubt, dass der Verschluss der Gaumenplatten dadurch erreicht wird, dass die Zunge nach unten ausweicht und Raum schafft, vielleicht erfolgt die Hebung der Gaumenplatten dann auf der einen Seite zuerst. Dadurch würde die beim menschlichen Embryo von His und beim Schwein von Dursy beobachtete Thatsache des einseitigen Tiefstandes des Gaumens bei Schrägstellung der Zunge sich erklären.

Kallius (29) giebt in einer sehr ausführlichen Publication die Resultate einer genauen, mit Hülfe zahlreicher Plattenmodelle unterstützten Untersuchung der Entwickelung der Zunge bei Amphibien und Reptilien. Von Urodelen dienten als Untersuchungsobjecte Salamandra, Triton und Axolotl, von Anuren Alytes, Rana temporaria, Pelobates fuscus, Hyla arborea, Bufo viridis, von Reptilien Lacerta muralis und Anguis fragilis.

Die Larven der Urodelen haben während der

ganzen ersten Zeit des Larvenlebens am Mundboden einen mit Schleimhaut überzogenen Wulst, in welchem die oralen Theile des Hyobronchialscelets mit ihrer Copula liegen. Diese primitive Zunge ähnelt der Fischzunge, indem sie weder Drüsen noch Muskeln hat. Unter ihrer freien Spitze bis zum Unterkieferrand hin tritt zunächst eine Epithelverdickung auf, in deren Bereich hufeisenförmig die primitive Zunge umgebend sich Drüsen anlegen. Dieses Drüsenfeld wächst dorsalwärts in die Höhe, erreicht Rand und Niveau der primitiven Zunge und verschmilzt mit dieser, aber durch einen deutlichen Zellstrang wird die Grenzlinie markirt. Die Stelle der drüsenlosen primitiven Zunge ist selbst noch beim erwachsenen Thier nachweisbar.

Während die so angelegte secundäre Zunge weiterwächst, geht die Entwickelung des M genioglossus als Abspaltung vom Geniohyoideus vor sich. Er erstreckt sich in den Bereich des Drüsenfeldes und inserirt an eine sehnige Platte, die aus dem primitive Zunge und Drüsenfeld trennenden Epithelstrang hervorgeht. Gegen Schluss der Metamorphose wachsen Muskelfasern, die vom Hyobronchialscelet entspringen, aus, den M. sternoglossus bildend.

Aus der Lage der Rachenmembran geht hervor, dass der ganze epitheliale Ueberzug entodermaler Natur ist. Das Zungenbein der ausgewachsenen Thiere geht aus dem Hyobronchialscelet hervor (näheres darüber siehe das Original).

Die Zunge der Perennibranchiaten kommt über den drüsen- und muskellosen Fischzustand der Urodelenlarvenzunge nicht hinaus; der Genioglossus bewegt ihre Zunge nur indirect.

Der drüsentragende Theil der Urodelenzunge ist also eine nur den nicht perennibranchiaten Vertretern der Gruppe zukommende Neuerwerbung gegenüber der Fischzunge.

Auch bei Anurenlarven findet sich Anfangs nur die primitive Zunge. Diese plattet sich — bis auf eine kleine, die mediane Schilddrüsenanlage kennzeichnende Stelle der Spitze — ganz ab. In diese Spitze ragt die stark ausgebildete Copula und Fasern des Hyoglossus wachsen hinein. Ferner wird der ursprünglich vor der primitiven Zunge gelegene Abschnitt des Mundbodens durch Einwachsen des aboralen Hyoglossusabschnitts zur Bildung der definitiven Zunge verwandt. Die Grenze der primitiven und secundären Zungenanlage verwischt sich durch die Durchflechtung der beiden Hauptzungenmuskeln. Dann treten bei den verschiedenen Anurenfamilien und -gattungen nicht unwesentliche Verschiedenheiten auf, insbesondere bei denen, die eine breit angewachsene und denen, die eine hinten freie (Frösche) Zunge haben.

Die Muskeln der beiden Zungenseiten verflechten sich über die Mittellinie hinaus, so dass kein Septum linguae bestehen bleibt.

Auf dem Dorsum linguae treten erst gegen Ende der Metamorphose die ersten Drüsenanlagen auf, welche sich über die ganze Dorsalfläche der Zungenschleimhaut erstrecken (bei Alytes und Pelobates bleibt der hintere Zungenabschnitt frei).

Beide Zungenmuskeln der Anuren sind Abkömmlinge der Hypoglossusmuskulatur, speciell des Geniohyoideus, erhalten aber viel später quergestreifte Fasern als dieser. Mit den Muskeln wächst der Hypoglossus und Lymphgefässe, ausserdem der Glossopharyngeus in die Zunge hinein.

Bei den meisten Anuren bildet sich ein sublingualer Wulst, auf dem die Zunge aufsitzt; bei manchen verschwindet er später fast völlig, bei manchen strahlen reichliche Muskelfasern in den Wulst.

Was die Entwicklung der Form der Reptilienzunge betrifft, so wird ein kleines planes Feld vor der Schilddrüsenanlage zwischen den ersten Schlundbogen zum tuberculum impar, welches aus einem medianen Höcker und bald daran anschliessenden lateralen Flügeln besteht. Bald darauf verschmilzt der aborale Theil des Tuberculum impar mit dem oralen Rande der Copula des Hyobronchialskelets. Dazu gesellt sich jederseits an den oralen Rand der Flügel des tuberculum impar sich anlegend jederseits ein aus dem dorsalem Gebiet des Schlundbogens stammender Wulst, der laterale Zungenwulst.

Das tuberculum impar und die lateralen Zungenwülste zeigen gegenüber dem sich sogar rückbildenden Kiemengebiet ein sehr starkes Wachsthum. Der hintere Theil der Zunge wird von den medianen Theilen der zweiten und von einem Theil der dritten Schlundbögen gebildet, während der bei weitem grössere vordere Theil der Zunge aus dem tuberculum impar und den mit ihm verschmolzenen seitlichen Zungenwülsten, also Bildungen des ersten Schlundbogens, besteht.

Während die Zungenanlage der Reptilien anfangs dem Mundbogen platt aufliegt, wächst dieselbe in der Folgezeit über ihre ursprünglichen Grenzen hinaus und es bilden die beiden seitlichen Zungenwülste auf diese Weise die Spitzen der fertigen Zunge. Ausser dem Frühervorwachsen der Zunge trennt noch eine Falte die sich in horizontaler Richtung vorschiebt, die Zunge vom Mundboden ab. Die ganze Zunge verschiebt sich bei ihrem Wachsthum in oraler Richtung.

Die Entwicklung des Skelets der Reptilienzunge geschieht der Art, dass von einer median gelegenen von den Knorpeln der zweiten bis vierten Visceralbogens gebildeten Knorpelplatte ein oralwärts gerichteter Fortsatz ausgeht, der processus entoglossus, der ursprünglich dorsal in der Zunge liegt. Später wird jedoch durch die sich entwickelnden Muskeln der orale Theil stark nach ventral herabdrückt.

Was die Muskelentwicklung der Reptilienzunge betrifft, so strahlt zunächst ein einheitlicher Muskelzug mit dem nervus hypoglossus gegen die Stelle des tuberculum impar aus. Dieser Strang gliedert sich in zwei Abtheilungen, eine dorsale, aus der der Hypoglossus wird und eine ventrale für den Geinohyoideus. Von letzterem gliedert sich dorsal und oral später der Genioglossus ab. Auch der Transversalis linguae geht

aus den Genioglossus hervor, während der Longitudinalis linguae von der dorsalen Seite des Hypoglossus sich abgliedert.

Zum Schluss vergleicht K. die Reptilienzunge mit der Zunge niederer Vertebraten. Die Reptilienzunge ist ein viel weiter entwickeltes Organ als die Amphibienzunge. Zwischen beiden besteht eine grosse Kluft, denn bei den Amphibien besteht die Zunge im wesentlichen aus dem vorderen Abschnitt der Copulagegend der Larven, zu dem sich als Haupttheil der definitiven Zunge ein Gebiet gesellt, das zwischen Copula und Unterkiefer liegt.

Bei den Reptilien wird zwar auch der vordere Theil der Copula das von ihr bis zum Unterkieferbogen reichende Tuberculum impar aus dem Mundboden verwandt. Dazu kommt aber ein medialer Abschnitt des zweiten, ein kleinerer des dritten Bogens und die mächtigen seitlichen Zungenwülste, die aus dem ersten Visceralbogen stammen. Dadurch kommt ein neuer Nerv, der Lingualis vom Trigeminus zur Zunge.

R. Krause (31) berichtet über die Entwicklung des Ductus endolymphaticus. K. findet bei bei den verschiedenen Wirbelthieren folgendes: Bei Reptilien ist die Abschnürungsstelle des Hörbläschens an der lateralen Wand der Blase gelegen und hat nichts mit dem vom dorsalen Ende sich entwickelnden Ductus endolymphaticus gemein.

Dagegen entspricht bei Vögeln thatsächlich die Abschnürungsstelle der Hörblase von ihrem Mutterboden, dem Ectoderm (Epidermis), in der That dem dorsalen Ende des Ductus endolymphaticus. Letzterer ist schon sehr deutlich vorhanden, ehe die Hörblase völlig abgeschnürt ist.

In ähnlicher Weise wie bei den Vögeln entspricht die Abschnürungsstelle bei Säugern dem dorsalen Ende des Ductus endolymphaticus, nur bildet sich der letztere erst nach oder gleichzeitig mit der Abschnürung der Hörblase.

Für Selachier bestätigt K. die bekannten und klaren Befunde. Auch bei Amphibien ist der Ductus endolymphaticus derjenige Theil der Hörblase, der bei der Einstülpung zuerst gebildet wird; er ist ebenfalls schon angelegt, ehe die Hörblase sich schliesst. Da der Ductus endolymphaticus der Knochenfische, welcher spät entsteht und des saccus entbehrt, mit der Abschnürungsstelle der Hörblase absolut nichts zu thun hat, soll dasselbe nach K. auch dem Ductus endolymphaticus der anderen Wirbelthiere nicht homolog sein.

Nusbaum (42) untersuchte die Entwicklung der Binnenmuskulatur des Auges beim Lachse. 28 Tage nach der Befruchtung (Wassertemperatur 7—8° C.) erheben sich die Ränder der Augenblase seitlich vom Augenspalt in den Glaskörper hinein. Der Spalt verengt sich mit der Zeit und der apicale, d. h. kopfwärts gelegene Rand der Augenblase wird lateral im Auge länger und an seiner Spitze dicker. Durch Verwachsung der Ränder des Augenspalts im lateralen Theile des Auges und durch Umwandlung der an den Falten gelegenen, gegen den Glaskörper vorspringenden Zellen zu glatten Muskelfasern bildet sich die Campanula.

Die Campanula wird von pigmentirten Zellen der Augenblase und am dorsalen Rande auch von Chromatophoren der Chorioidea bedeckt und wird von dem offen gebliebenen Theile des Augenspaltes aus mit Gefässen und Nerven versorgt.

In der Iris erhält sich kein Rest des fötalen Augenspaltes, wohl aber bleibt der Spalt median von der Campanula bestehen. Hier bildet sich aus dem im Augenspalt befindlichen Mesoderm, das zu den Seiten ventral eine Strecke weit von den nicht zur Retina umgewandelten Rändern der Augenblase bedeckt wird, der Processus falciformis.

In der Region des Processus falciformis ist der caudale Rand der Augenblase kräftiger und auch länger als der craniale. Weiter medial im Auge treten die Glaskörpergefässe durch den Augenspalt in den Glaskörperraum ein, und dann folgt zuletzt die Durchtrittsstelle des Nervus opticus.

Die glatten Muskelfasern der Campanula oder des Musculus retractor lentis des Fischauges sind somit umgewandelte Zellen der Augenblase. Die am dorsalen Rande der Campanula vorkommenden Chromatophoren ziehen am dorsalen Rande des Processus falciformis weiter zur Chorioidea, indem sie von dort aus besonders reichlich den Glaskörpergefässen in der medialen Zone des Auges folgen. Das übrige mosaikartig angeordnete Pigment der Campanula und der Seitenflächen des Processus falciformis stammt aus der Augenblase. Die Pigmentirung greift dabei, an der Berührungsstelle der Campanula mit der Linse beginnend, vom äusseren Blatt der Augenblase auf die Zellen des inneren Blattes über. Bei der Umwandlung der anfänglich pigmentirten und nach Verwachsung der Augenblasenränder im lateralen Theile des Auges mitten in der Campanula gelegenen Zellen zu Muskelfasern wird das Pigment später wieder resorbirt.

Rex's (46) Mittheilungen betreffen das Verhalten des Mesoderms im Vorderkopfe eines Vogels (Larus ridibundus, Lachmöve).

Das Mesoderm von Larusembryonen ist in der Gegend des Gehörgrübchens in zwei deutlich getrennte Abschnitte gegliedert, das dorsale und ventrale Mesoderm. Letzteres besteht wieder aus dem Mesoderm der Verbindugsplatte und dem Mesoderm der Herzanlage. Aus dem dorsalen Mesoderm entsteht der Hyoidbogen und aus diesem wieder die Anlage der Facialismuskulatur.

Die Mandibularregion enthält die proximale Fortsetzung des gesammten ventralen und dorsalen Mesoderms der Region des Gehörgrübchens. Doch bis in die Gegend des Vorderdarmscheitels sind beide Mesodermtheile deutlich von einander zu trennen.

Die Möglichkeit der Abgrenzung des ventralen und dorsalen Mesoderms in der Mandibularregion hört bei älteren Embryonen bald auf. Vorher schon traten im ventralen Mesoderm Aushöhlungen auf, die nahe bis an die Anlage der Praemandibularhöhle rücken.

Es treten dann weitere Differenzirungen des ven-

tralen Mesodermabschnittes der Mandibularregion auf. Nachdem die Aushöhlungen im hinteren Abschnitt wieder verschwunden sind, bildet sich eine Zellplatte aus dem distalen Abschnitt, welche in ihrer Gestalt durch die erste Kiementasche beeinflusst wird. Sie ist wahrscheinlich die Anlage der Trigeminusmusculatur und enthält die zweite und dritte Kopfhöhle.

Das Mesoderm des Mandibularbogens ist vornehmlich die proximale Fortsetzung des Mesoderms der Herzanlage. Das Mesoderm des Hyoidbogens und die von ihm entstehende Facialismusculatur entsteht aus dem Mesoderm der Verbindungsplatte allein.

O. Schultze's (52) Mittheilungen betreffen die Entwickelung und Bedeutung der Ora serrata des Menschen. Sch. bestätigt zunächst die Angabe von Brücke, dass die Ora serrata nasal (medial) näher am Linsenrande liegt als temporal (lateral), sodass also die Ora serrata excentrisch im Auge liegt.

Das Aussehen der Ora serrata ist grossen Varietäten unterworfen, namentlich in Bezug auf die Ausbildung der Zacken. Stets sind die Zacken medial stärker entwickelt als lateral; nicht selten fehlen sie auf der lateralen Seite ganz; mitunter sind überhaupt keine eigentlichen Zähne entwickelt.

Im Beginn des 4. Embryonalmonats, wenn auf der Iris die erste Andeutung der Ciliarfortsätze sichtbar ist, besteht noch kein Unterschied zwischen Pars ciliaris und Optica retinae. Je mehr sich nun der Ciliarkörper mit den Processus ciliares erhebt, umsomehr weicht der Netzhautrand nach hinten zurück. Es erfolgt eine Verdünnung dieses Theiles der Retina, der mit dem Wachsthum des Corpus ciliare nicht Schritt hält.

Am Ende des 4. Embryonalmonats besteht daher schon ein deutlicher Unterschied zwischen Pars caeca und Pars optica retinae, da die Processus ciliaris schon gut ausgebildet sind.

Anfangs reicht nun die Orata serrata des lateralen Randes der Pars optica retinae bis an die Wurzel der Ciliarfortsätze, so dass also ein Orbiculus ciliaris fehlt. In die Thäler zwischen den Ciliarfortsätzen greift je eine Zacke der Ora serrata ein. Selten werden zwei Processus von einem zwischen zwei Zacken gelegenen Bogen umfasst.

Wenn nun das weitere Wachsthum des Auges erfolgt, weicht der Netzhautrand zurück (8. Monat), sodass ein Orbiculus ciliaris entsteht. Die Ora serrata besitzt dann lange, auf die Thäler zwischen den Ciliarfortsätzen gerichtete Falten. Schon frühzeitig treten Schwankungen in der Ausbildung der Zacken ein, sodass dieselben schon bei Kindern, selbst sogar älteren Foeten ganz fehlen können. Die Verdünnung der Netzhaut (Pars caeca) an der Stelle der Processus ciliares ist stärker als in den Thälern. In den Meridianen der Ciliarthäler findet man noch später verdickte Pigmentstreifen, die sog. Striae ciliaris.

Szili (60) untersuchte die Entwickelung der hinteren Irisschicht mit besonderer Rücksicht auf den Sphincter pupillae.

Sz. findet, dass der Sphincter pupillae ein epithelialer Muskel ist, der sich am Anfang des vierten Embryonalmonats aus epithelialen Zellen der Umbiegungstelle beider Blätter der secundären Augenblase entwickelt. Doch erscheint derselbe als eine anfangs schmale später kolbenförmige Zellverdickung.

Das erste Auftreten von Bindegewebe, welches den Sphincter iridis vom Irisepithel, d. h. seinem Mutterboden abtrennt, lässt sich Ende des fünften Embryonalmonats beobachten. Anfangs des sechsten Monats erfolgt die Abgrenzung des Muskels in zwei bis drei concentrische Bündel auf dem Wege des Durchbruchs von zapfenförmigen Bindegewebszügen. Aber noch beim Neugeborenen hängt der Sphincter pupillae mit dem Irisepithel des Pupillarrandes zusammen.

Den Dilatator pupillae lässt Sz. im Einverständniss mit Heerfordt aus der vorderen Epithellage der Iris im siebenten Embryonalmonat sich entwickeln. Die sogenannten Speichenbündel zwischen Sphincter und Dilatator entwickeln sich erst, wenn der Sphincter schon stark ausgebildet ist. Sie gehen von der Entwickelung des Dilatator aus und gehören diesem Muskel an.

Zuckerkandl (67) stellte Untersuchungen an über die Entwicklung der grossen Hemisphärencommissuren, insbesondere des Balkens und des Gewölbes bei Embryonen der Ratte.

Die Resultate, zu denen Z. kommt, sind folgende: Anfangs sind die Grosshirnhemisphären nur durch die Schlussplatte verbunden; alle Commissuren sind secundäre Bildungen und zwar entstehen die Commissuren des Zwischenhirns wie die Massa intermedia viel einfacher als z. B. der Balken, weil bei letzterem schon ein Gewebe vorhanden ist, das von der Commissur durchwachsen werden muss.

Die Massa intermedia thalami kommt durch Verlöthung der sich berührenden Thalamusflächen zu Stande; alsdann tritt eine zellige Verwachsung ein, in welche auch Markzüge eindringen. Dem Auftreten markhaltiger Fasern geht eine Gerüstbildung von netzförmig vereinten Spongioblastenfortsätzen voraus, ähnlich wie bei Obliteration des Centralcanals.

Während anfangs die Grosshirnhemisphären nur durch die Lamina terminalis zusammenhängen, tritt später auch ein Zusammenhang im Bereiche der Massa commissuralis und Theilen des Randbogens ein. Eine Vorbereitung zur Verwachsung der Hemisphären an der medialen Hemisphärenwand macht sich dadurch bemerkbar, dass stellenweise Zellen der Rinde sich vermehren. So entstehen wulstartige Vorsprünge, die nach Zugrundegehen der trennenden Sicheltheile verwachsen. Die Zellen gehören vorwiegend zur Gruppe der Spongioblasten.

Stets finden sich anfangs nur zellige Verbindungen; erst in diese Zellcommissur wachsen Faserzüge hinein. Der Process beginnt vorn und schreitet über die laterale Adergeflechtsplatte auf den Randbogen über. Derartige zellige Verbindungen finden sich anfangs mehrere (drei übereinander). Erst später (bei 17 mm langen Embryonen) wachsen Faserzüge in die Massa commissuralis hinein.

Anfangs besitzt die Faserstrahlung eine X-

förmige Figur, die in der Mitte aber, so lange Commisbündel fehlen, nur zellig ist. Später nimmt dann die Markfigur die Gestalt der grauen Figur des Rückenmarksquerschnitts an, indem sich ein Mittelstück mit zwei vorderen und zwei hinteren Hörnern findet. Die ersteren werden zur Balkenstrahlung, die letzteren zur Fimbria fornicis: das Mittelstück liefert theils den Balken, theils das Psalterium. An Sagittalschnitten sieht man eine gebogene Platte mit horizontalem und verticalem Schenkel; erstere bildet den Balken, letzterer die Columna fornicis; die Vereinigungsstelle beider findet im Splenium statt. Letzteres entspricht dorsal dem Balken, ventral dem Psalterium und stellt nicht etwa das spätere Balkensplenium dar. Das Mark der Ammonshorngegend und die Balkenstrahlung hängen ursprünglich continuirlich zusammen.

An den Stellen, wo sich die ursprünglichen Vorsprünge an der medialen Hemisphärenwand finden, findet man zunächst locale Atrophien, die allmälig grösser werden und schliesslich zu einer Verkürzung des ganzen Gebildes führen.

Da die Balkenanlage von vorn und ventral nach dorsal fortschreitet, wird nicht der ganze Balken auf einmal gebildet, sondern Theile des Rostrums zuerst. Später findet ein Wachsthum durch Apposition statt.

Die Commissur des Fornix, das Psalterium, entwickelt sich wie der Balken symmetrisch und in unmittelbarem Zusammenhang mit dem letzteren.

Das Septum pellucidum stellt einen Theil der Massa commissuralis dar, der nicht zur Bildung der Grosshirncommissuren verbraucht wird. In ihm verlaufen die sagittalen Bahnen des Fornix, daneben enthält es aber auch graue Substanz mit Ganglienzellen.

Die Gliederung des Randbogens in einen inneren und äusseren ist nicht berechtigt. Z. glaubt annehmen zu müssen, dass die vordere Commissur der Monotremen und Marsupialier, der niedersten balkenlosen Säugethiere, nicht dem Balken der Placentalier entspricht, sondern nur eine stark ausgebildete vordere Commissur selbst ist. Dagegen enthält der dorsale Fornixschenkel der Marsupialier echte Balkenelemente.

B. Organentwickelung.

1) Anderson, R. J., On dendition. Compt. rend. B. congr. internat. de méd. Paris. p. 116—117. — 2) Adloff, P., Zur Entwickelungsgeschichte des Zahnsystems von Sus scrofa domest. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 19. S. 481—490. 6 Fig. — 3) Ancel, P., Etude du développement des glandes de la peau des Batraciens et en particulier de la Salamandre terrestre. Arch. de biol. T. XVIII. F. 2. p. 257—289. 2 Taf. — 4) Anton, W., Studien über das Verhalten des lymphatischen Gewebes in der Tuba Eustachii und in der Paukenhöhle beim Fötus, beim Neugeborenen und beim Kinde. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXII. N. F. Bd. II. Heft 7. S. 173—199. 1 Taf. — 5) Appellöf, A., Studien über Actiniementwickelung. Bergens Museums Aarbog for 1900. Heft 1. 99 Ss. 4 Taf. u. 13 Fig. — 6) Atkinson, R. T., The early development of the circulation in the suprarenal of the rabbit. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 23/24. S. 610—612. 2 Fig. — 7) Bardeen, Ch. R. and W. H. Lewis, Development of the limbs, body-wall and back in man. The americ. journ. of anat. Vol. I. No. 1. p. 1—35. 9 Taf. u. 27 Fig. — 8) von Bechterew, W., Ueber die Darstellung der Rückenmarkssysteme mit Hülfe der Entwickelungsmethode. Arch. f. Anat. u. Phys. An. Abth. Heft 4/5. S. 280—296. — 9) Bertelli, D., Sviluppo e conformazione delle pleure negli uccelli. Monit. zoolog. ital. Anno XII. No. 4. p. 96—103. No. 5. p. 118—128. — 10) Bild, A., Die Entwickelungsgeschichte des Zahnsystems bei Sus domesticus und das Verhältniss der Lippenfurchenanlage zur Zahnleiste. 8. Breslau. Diss. phil. 66 Ss. — 11) Boije, O. A., Beobachtungen von Doppelbildungen der Vagina bei einfachem Uterus. Ein klinischer Beitrag zur Kenntniss der Verschmelzung des untersten Theiles der Müller'schen Gänge. Mitth. a. d. gynäcol. Klinik des Prof. O. Engström. Bd. III. H. 3. S. 279—291. 1 Taf. — 12) Brauer, A., Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung und Anatomie der Gymnophionen. Die Entwickelung der Secretionsorgane. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd. XVI. Heft 1. 1902. S. 1—176. 20 Taf. u. 85 Fig. — 13) Braus, H., Die Entstehung der Wirbelthiergliedmassen. Sitzgsber. d. phys. med. Gesellsch. Würzburg 1900. No. 3. S. 45 bis 46. — 14) Budde, M., Untersuchungen über die Lagebeziehungen und die Form der Harnblase beim menschlichen Foetus. Diss. med. 8. Marburg. 72 Ss. — 15) Clark, J. G., The origin, development and degeneration of the blood vessels of the human ovary. Johns Hopkins hosp. rep. Vol. IX. p. 593. — 16) Colucci, C. e F. Piccinino, Su alcuni stadii di sviluppo delle cellule del midollo spinale umano. Ann. di nevrol. Anno XVIII. 1900. F. 2. p. 81. — 17) Eggeling, H., Ueber die Stellung der Milchdrüsen zu den übrigen Hautdrüsen. II. Mitth.: Die Entwickelung der Mammardrüsen, Entwickelung und Bau der übrigen Hautdrüsen der Monotremen. Semon. Zool. Forschungsreisen. Bd. IV. Lfg. 3. S. 173—204. 1 Taf. u. 3 Fig. — 18) Engström, O., Zur Entstehung sogen. überzähliger Ovarien. Mitth. a. d. gynäcol. Klinik des Prof. O. Engström. Bd. III. Heft 3. S. 257—259. 1 Fig. — 19) Erdheim, J., Beitrag zur Kenntniss der branchiogenen Organe des Menschen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XIV. No. 41. S. 974—979. 8 Fig. — 20) Falk, E., Ueber Form und Entwickelung des knöchernen Beckens während der ersten Hälfte des intrauterinen Lebens. Beitr. zur Geburtsh. u. Gynäcologie. L. Landau gew. Berlin. S. 88—139. 19 Fig. — 21) Falcone, C., Sopra una particolarità di sviluppo della colonna vertebrale nell' embrione umano. Giorn. intern. di scienze med. Anno XXIII. F. 12. p. 543—549. Un fig. — 22) Ganfini, C., La struttura a lo sviluppo delle cellule interstiziali del testicolo. Monit. zool. italiano. Anno XII. No. 11. p. 327—332. — 23) Gontes, L., Morphologie et structure des îlots de Langerhans chez quelques mammifères. Evolution et signification des îlots en général. Thèse de doctorat en méd. 8. 67 pp. 20 fig. — 24) Gerhardt, U., Zur Entwickelung der bleibenden Niere. Arch. f. microsp. Anatomie. Bd. LVII. Heft 4. S. 822—842. — 25) Giannelli, L., Alcuni ricerche sullo sviluppo della milza dei rettili. Atti di R. accad. d. fisiocritic. in Siena. Ser. 4. Vol. XII. 1900. p. 443 —447. — 26) Derselbe, Sullo sviluppo del pancreas e delle ghiandole intraparietali del tubo digestivo negli Anfibi urodeli (gen. Triton). Monit. zool. ital. Anno XII. No. 7. p. 207—209. — 27) Giglio-Tos, Sulle cellule germinative del tubo midollare embrionale dell' uomo. Anat. Anz. Bd. XX. No. 19/20. 1902. p. 472—480. 6 fig. — 28) Grosser, O., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Gefässsystems der Chiropteren. Anat. Hefte. Abth. 1. Heft 55. (Bd. XVII. Heft 2.) S. 203—424. 13 Taf. u. 25 Fig. — 29) Haller, B., Ueber die Urniere von Acanthias vulgaris, ein Beitrag zur Kenntniss secundärer Metamerie. Morphol. Jahrb. Bd. XIX. Heft 3. S. 283—316. 2 Taf. u. 5 Fig. — 30) Hasselwander, A., Ueber die Ossification des menschlichen Fussskeletts. Sitzungsber. d. math.-phys.

Cl. k. bayr. Acad. Wiss. München. Heft 1. S. 65 bis 72. — 31) Hatta, G., Contributions to the morphology of Cyclostomata. 2. On the development of pronephros and segmental duct in Petromyzon. Journ. coll. sc. imp. univ. Tokyo. Vol. VIII. 1900. P. 3. p. 311—425. 5 Taf. — 32) Harrison, Wondering of the skin during development, in relation to the distribution of cutaneous nerves. Assoc. amer. anat. sc. N. S. Vol. XIII. No. 321. p. 294. — 33) Hengge, A., Ueber den distalen Theil der Wolff'schen Gänge beim menschlichen Weibe. Diss. med. München 1900. 29 Ss. — 34) Hill, J. P., Contributions to the morphology and development of the female urogenital organs in the Marsupialia. II. Proc. Linn. Soc. of New South Wales for the year 1900. Vol. XXV. Part. 3. 3 Taf. — 35) Hoffmann, C. K., Zur Entwickelungsgeschichte des Sympathicus. 1. Die Entwickelungsgeschichte des Sympathicus bei den Selachiern. Verh. K. Acad. Wetensch. Amsterdam. Sect. 2. D. 7. No. 4. 80 Ss. 3 Taf. — 36) Janosik, J., Bemerkungen zu der Arbeit: Dr. W. Tonkoff, Die Entwickelung der Milz bei den Amnioten. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVII. Heft 3. S. 487—488. — 37) Kapelkin, W., Zur Frage über die Entwickelung des axialen Skeletts der Amphibien. Bull. soc. imp. natur. Moscou. 1900. (N. S. T. XIV.) No. 4. p. 433—448. 2 Taf. — 38) Kulczycki, W., Zur Entwickelungsgeschichte des Schultergürtels bei den Vögeln mit besonderer Berücksichtigung des Schlüsselbeines. (Gallus, Columba, Anas.) Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 23/24. p. 577—590. 3 Fig. — 39) Livini, F., Sviluppo di alcuni organi derivati delle branchie dei Petromizonti. (Rendic. union zool. ital. Bologna.) Monit. zool. ital. Anno XI. No. 12. p. 365 bis 375. — 40) Derselbe, Sviluppo di alcuni organi derivati dalla regione branchiale negli anfibi urodeli. (Contin e fine.) Ibidem. Anno XII. No. 10. p. 293 bis 308. 3 fig. — 41) Mac Callum, J. B., Development of the Pig's intestine. Bull. Johns Hopkins hosp. Vol. XII. No. 121/123. 2 Taf. — 42) May, A., Contributo allo studio dello sviluppo della muscolatura negli arti. (Osservazioni sul pollo, Gallus domesticus.) Boll. d. soc. med.-chir. di Pavia; communic. fatta nella seduta d. 5 Luglio. 15 pp. 1 Taf. — 43) Mall, F. P., On the development of the human diaphragm. Bullet. Johns Hopkins hosp. Vol. XII. No. 121—123, 158—171. 45 Fig. — 44) Derselbe, Development of the human diaphragm. Assoc. amer. anat. science. N. S. Vol. XIII. No. 321. p. 292. — 45) Martin, H., Evolution de la dent intermaxillaire chez l'embryon de la vipera aspis. Compt. rendus 13e congrès internat. Paris. p. 95. — 46) Miotti, S., Contributo allo studio istologico del fegato durante la gravidanza. Ann. di ost. e ginec. Anno XXII. No. 9. p. 733—747. — 47) Narath, B., Der Bronchialbaum der Säugethiere und des Menschen. Eine vergleichend-anatomische und entwickelungsgeschichtliche Studie. Biblioth. medic. Abth. A. Anatomie. H. 3. 380 Ss. 7 Taf. u. 242 Fig. — 48) Neumann, E., Einige Bemerkungen über die Beziehungen der Nerven und Muskeln zu den Centralorganen beim Embryo. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIII. H. 3. S. 448—472. — 49) Pallin, G., Beiträge zur Anatomie und Embryologie der Prostata und der Samenblasen. Arch. f. Anatomie und Phys. Anatom. Abth. H. 2/3. S. 135—176. 4 Taf. u. 20 Fig. — 50) Peter, K., Mittheilungen zur Entwickelungsgeschichte der Eidechse. 2. Die Schlundspalten in ihrer Anlage, Ausbildung und Bedeutung. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LVII. H. 4. p. 705—766. — 51) Derselbe, Mittheilungen zur Entwickelungsgeschichte der Eidechse. 3. Die Neuroporusverdickung und die Hypothese von von der primären Monorhinie der amphirhinen Wirbelthiere. Ebendas. Bd. LVIII. H. 4. S. 640—660. — 52) Patellini, R. S., La ontogenesi e la filogenesi del bacino osseo feminile: studio di anatomia macroscopia. P. 1. Milano. 45 Ss. 7 Taf. — 53) Regnault, F., Morphogénie des métatarsiens. Bull. et mém. soc. an. Paris. Année 75. Sér. 6. T. II. 1900. No. 10. p. 1051—1053. — 54) Reiniger, A., Anatomie und Ontogenie der beiden Dentitionen von Lepus cruriculus. Diss. phil. 8. Erlangen. 29 Ss. 1 Taf. — 55) Retterer, Ed., Structure, développement et fonction des ganglions lymphatiques. Journ. de l'anatom. et de la phys. Année XXXVII. No. 5. p. 473—539. 4 Taf. — 56) Roeder, H., Die Histiogenese des arteriellen Ganges. Ein Beitrag zur Entwickelungsmechanik der Fötalwege. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXIII. H. 1/2. 1902. S. 147—161. 4 Fig. — 57) Rörig, A., Ueber Geweihentwickelung und Geweihbildung. Abschnitt 3. Die normale Geweihentwickelung und Geweihbildung in biologischer und morphologischer Hinsicht. Archiv für Entwickelungsmechanik. Bd. XI. H. 1. S. 65—148. 4 Fig. Abschnitt 4. Abnorme Geweihbildungen und ihre Ursachen. Ebendas. H. 2. S. 225—309. 4 Taf. — 58) Rückert, J., Ueber die Ossification des menschlichen Fussscelетts. Sitzungsbericht d. Münchener Ac. Mathematisch-naturwiss. Cl. S. 65—72. — 59) Schomburg, Untersuchung der Entwickelung der Muskeln und Knochen des menschlichen Fusses. Inaugur.-Diss. Göttingen. (Preisgekrönt.) 1900. 61 Ss. 1 Taf. — 60) Semon, R., Die Zahnentwickelung des Ceratodus forsteri. Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena. Bd. IV. Lieferg. 3. S. 113—135. 3 Taf. und 12 Fig. — 61) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte des Urogenitalsystems der Dipnoer. Zoologischer Anz. Bd. XXIV. No. 638. S. 131—135. — Shore, Th. W., On the development of the renal-portals and fate of the posterior cardinal veins in the frog. Journ. of anat. Vol. XXXVI. No. 8. Vol. XVI. P. 1. p. 20. 14 Fig. — 63) Smirnow, A. E. v., Einige Beobachtungen über den Bau der Spinalganglienzellen bei einem viermonatlichen menschlichen Embryo. Archiv f. microscopisch. Anat. Bd. LIX. H. 3. S. 459—470. 1 Taf. — 64) Swaen, A., et A. Brachet, Étude sur des premières phases du développement des organs dérivés du mésoblaste chez les poissons Téléostéens. Arch. de biol. T. XVIII. F. 1. p. 79—190. 5 Taf. — 65) Treuenfels, P., Microscopische Untersuchungen über die Resorption der Milchzähne. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde. Jahrg. XIX. H. 5. S. 193—205. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 66) Turner, W., Hyoid apparatus in man, in which a separate epihyal bony was developed. Journal of anat. Vol. XXXVI. N. Ser. Vol. XVI. P. 2. 1902. p. 162—163. — 67) Ussow, S., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Wirbelsäule der Telessteer. Bull. soc. impér. des natur. de Moscou. Année 1900. No. 1/2. p. 175—240. 4 Taf. — 68) Vaerst, K., u. A. Guillebeau, Zur Entwickelung der Niere beim Kalbe. Anat. Anz. Bd. XX. No. 13/14. S. 340 bis 347. 8 Fig. — 69) Völker, Beiträge zur Entwickelung des Pancreas bei den Amnioten. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LIX. H. 1. p. 62—93. 21 Fig. — 70) Weber, A., Les premières phases du développement du pancréas chez le canard. Bibliogr. Anatom. T. X. F. 1. 1902. p. 91—94. — 71) Weiss, A., Die Entwickelung der Wirbelsäule der weissen Ratte, besonders der vordersten Halswirbel. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoolog. Bd. LXIX. H. 4. p. 492—532. 2 Taf. und 2 Fig. — 72) Wiesel, J., Zur Entwickelung der menschlichen Nebenniere. Centralblatt f. Physiologie. Bd. XV. No. 20. S. 614—615. — 73) Derselbe, Ueber die Entwickelung der Nebenniere des Schweines, besonders der Marksubstanz. Anat. Hefte. Abth. I. H. 50. (Bd. XVI. H. 1.) S. 115—150. 3 Taf. — 74) Wohlauer, E., Entwickelung des Embryonalgefieders von Eudyptes Chrysocome. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. Bd. IV. H. 1. p. 149 bis 178. 2 Taf. — 75) Ziehen, Th., Das Centralnervensystem der Monotremen und Masurpialier. Ein Beitrag zur vergleichenden macroscopischen und microscopischen Anatomie und zur vergleichenden Entwickelungs-

gesichte des Wirbelthiergehirns. Zool. Forschungsreise von Richard Semon. Bd. III. Lief. 4. S. 677—728. 7 Taf. u. 11 Fig.

Bardeen und Lewis (7) untersuchten bei menschlichen Embryonen die frühen Entwickelungsstadien von Rücken, Extremitäten und Leibeswand.

Ein zweiwöchentlicher Embryo besitzt 14 Myotome, 3 occipitale und 7 spinale. Ein solcher von 4 Wochen hat deren 38, 3 occipitale und 35 spinale; in diesem Stadium hört die Bildung neuer Myotome auf. Bald darauf verschwinden die occipitalen Myotome.

Von den thoracalen Myotomen aus erstrecken sich die Vorgänge in die Leibeswand. Während der fünften Woche entspringen nämlich aus den Myotomen dorsoventrale Muskelmassen, in denen die characteristische Segmentirung der Myotome bald verschwindet. Diese Muskelmasse spaltet sich der Länge nach in eine dorsale und ventro-laterale Abtheilung.

An der Bildung der dorsalen betheiligen sich alle spinalen Myotome; von ihr stammt die Rückenmusculatur des erwachsenen Körpers. Die ventro-laterale Abtheilung stammt von Fortsätzen der thoracalen Myotome in die Leibeswand und giebt den eigentlichen Brust- und Bauchmuskeln ihren Ursprung. Die Differenzirung dieser Muskeln erfolgt in der fünften, sechsten und siebenten Woche.

Von der ventralen Fläche der Myotome (soll heissen Urwirbel — Ref.) nahe dem ventralen Rande entspringt Mesenchym, welches zunächst ohne segmentale Anordnung das Centralnervensystem umgiebt. Allmählich verdichtet es sich jedoch am hinteren Ende jedes spinalen Segmentes zur Bildung von Scleromeren. Von den Scleromeren bilden sich die Intervertebralscheiben, die Wirbelbogen und -querfortsätze und die Rippen. Zwischen den Scleromeren bilden sich die Wirbelkörper. Die Wirbelsäule umgiebt zunächst nur die ventrale Hälfte des Rückenmarks. In relativ später Zeit schliessen die Wirbelbögen dorsal zur Bildung der Dornfortsätze zusammen.

In Bezug auf die Entwickelung des Rückenmarks und der Spinalnerven schliessen sich B. und L. im Wesentlichen an His an, finden jedoch, dass die dorsalen Abschnitte der Spinalnerven in einer späteren Periode auftreten als His angiebt, nämlich nach der Theilung des Spinalnerven in somatische und sympathische Aeste. Wenn sich aus den beschriebenen Myotomfortsäten die dorsale Musculatur zu bilden beginnt, erscheinen die dorsalen Aeste und erstrecken sich in die sich differenzirende Musculatur, welche wiederum die Theilung in medialen und lateralen und in Haut- und Muskeläste erkennen lassen.

Die ventralen Aeste der Spinalnerven in der Cervical- und Lumbosacralregion vereinigen sich zu Plexus, von denen die Nerven für den Hals und die Extremitäten entspringen. In der Thoracalregion gehen die ventralen Aeste als Intercostalnerven in die Leibeswand.

Die sympathischen Aeste werden am Ende der vierten Woche abgegeben, zur Zeit, wo die Thoracalnerven den dorsalen Rand des Coeloms erreichen. Die lateralen und ventralen Hautäste werden in der sechsten Woche, die hauptsächlichsten Muskeläste in der sechsten Woche abgegeben.

Bald nach der Verschmelzung der beiden dorsalen Aorten zu einer einfachen Aorta werden die Intersegmentalarterien abgegeben. Von diesen gehen Muskeläste zwischen die Myotome, die Spinalganglien und zur ventralen Fläche des Rückenmarks. Zwischen diesen Gefässen bilden sich lange anastomotische Aeste und ein ausgebreiteter Gefässplexus nimmt seinen Ursprung. Das venöse Blut sammelt sich in den Cardinalvenen und den Abdominalästen der Umbilicalvene.

Die Extremitäten und die Leibeswand entwickeln sich von der Wolff'schen Leiste. Diese erscheint zuerst als eine Verdickung in der Membrana reuniens zwischen 4. und 26. spinalen Segment. Die Extremitäten entwickeln sich aus besonderen knospenähnlichen Verlängerungen der Wolff'schen Leiste; die vordere erscheint gegenüber dem 5. bis 9. spinalen Segment, die hintere gegenüber dem 21. bis 26. Am Ende der dritten Woche sind die Wolff'sche Leiste wie auch die Extremitätenknospen gut erkennbar, letztere zeigen aber noch keine inneren Differenzirungen.

Die Leibeswand entwickelt sich durch Einwachsen von Fortsätzen der Myotome, Scleromeren, Nerven und Blutgefässe in die Wolff'sche Leiste längs der 12 spinalen Brustsegmente. Das Einwachsen beginnt während der vierten Woche; Ende der sechsten Woche treten Structuren auf, welche denen des Erwachsenen ähneln. Erst gegen Ende des dritten Monats erreicht die Leibeswand die Mittellinie.

In die Extremitätenknospen erstrecken sich Blutgefässe und Nerven von der Axe des Embryo, dagegen senden weder Myotome noch Scleromeren Fortsätze in die Extremitätenanlagen; letztere entstehen vielmehr aus dem Mesenchym der Extremitätenknospen. Die Nerven des Plexus brachialis dringen in die vordere Extremität in der zweiten Hälfte der vierten Woche, die des Plexus lumbosacralis in die hintere in der ersten Hälfte der fünften Woche. Die Sceletdifferenzirung beginnt in der Gegend der Schulter oder Hüfte und schreitet proximal und distalwärts fort. Sie geht unmittelbar dem Einwachsen der Nerven voran und leitet diese an ihre Bestimmungsstelle. Die Muskeldifferenzirung folgt unmittelbar auf das Eintreten der motorischen Nerven. Daraus schliessen B. und L., dass ein causaler Zusammenhang besteht zwischen Nerven- und Muskeldifferenzirung.

Die Differenzirung der Structuren von Oberarm und Oberschenkel erfolgen vor denen von Unterarm und Unterschenkel, letztere vor denen der Hand und des Fusses; diejenigen der oberen Extremität vor denen der unteren (6. Woche auf 7. Woche).

Während der ersten zwei Monate des Embryonallebens vollzieht sich die Entwickelung der Muskel-, Nerven- und Blutgefässanlagen sowie der characteristischen Sceletanlagen des Rückens, der Leibeswand und der Extremitäten.

Budde's (14) Untersuchungen betreffen die Lage-

beziehungen und die Form der Harnblase beim (menschlichen) Fötus. B. erörtert 5 Fragen. 1. Wie ist die Stellung der Blase zum Beckenraum beim Fötus? 2. Findet entsprechend dem fortschreitenden Alter des Fötus bis zu einem gewissen Grade ein ähnlicher Descensus statt wie nach der Geburt? 3. Welcher Art sind die Beziehungen der Blase zur vorderen Bauchwand? 4. Wie verhält sich das Peritoneum zur Blase, insbesondere wie weit steigt es an der Hinterwand der Blase herab? 5. Welches ist die Form der fötalen Harnblase? B. kommt zu folgenden Resultaten: Das Orificium urethrae internum steht stets unterhalb der Conjugata des Beckeneingangs und entfernt sich von dieser um so mehr, je älter der Fötus ist. Die continuirlich stattfindende Zunahme dieses Abschnitts hält nicht gleichen Schritt mit der Tiefenzunahme des Beckenraumes, so dass von einem Descensus in Bezug auf den Beckenraum bis zur Geburt keine Rede ist.

Beim Fötus liegt die Harnblase fast in ganzer Ausdehnung in der vorderen Bauchwand; Veränderungen dieser Beziehungen der Blase zur vorderen Bauchwand finden entsprechend dem zunehmenden Alter nicht statt. Die Füllung der fötalen Blase hat auf ihre Beziehungen zur vorderen Bauchwand keinen nennenswerthen Einfluss. Ein prävesicaler Spalt ist vom 4. Monat des Fötallebens an nachzuweisen.

Das Geschlecht des Fötus bedingt nur geringe Unterschiede in den Beziehungen der Harnblase zur vorderen Bauchwand, insofern als beim weiblichen Fötus ein etwas grösserer Abschnitt der Harnblase dem Beckenboden angehört als beim männlichen. Die Ansicht, dass die Blase zeitweilig intraperitoneal gelegen ist und mit der vorderen Bauchwand secundär verlöthet ist, ist nach B.'s Befunden irrig. Ebensowenig kann die Rede sein von einer beim Zurückweichen des Peritoneums durch Verschmelzung der Subserosa des parietalen und visceralen Peritonealblatts sich entwickelnden Fascia praevesicalis.

Beim männlichen Fötus und Neugeborenen überzieht das Bauchfell unmittelbar die hintere Blasenwand bis zu den der Blase fest anliegenden Vesiculae seminales bezw. Ductus deferentes herab, also fast den ganzen Bereich der hinteren Blasenwand, biegt dann nach hinten ab und reicht von den genannten Gebilden und der Prostata, durch lockeres Bindegewebe getrennt, bis zu einem Punkt hinab, der, auf die Niveaulinie der Conjugata des Beckeneingangs bezogen, der Mitte oder der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel der Prostata entspricht.

Beim weiblichen Fötus und Neugeborenen überzieht das Peritoneum nur die obere Hälfte oder die oberen zwei Drittel der hinteren Blasenwand. Man kann nach B. annehmen, dass beim männlichen Fötus der tiefste Punkt der Excavatio rectovesicalis der Grenze zwischen 4. und 5. Sacralwirbel oder dem letzteren selbst, beim weiblichen dem vierten Sacralwirbel (bezogen auf die Niveaulinie des Beckenausgangs) entspricht.

Das Bauchfell überzieht die ganze hintere Wand des Uterus und den Theil der Vagina beim weiblichen Fötus, der später zum Fornix vaginae wird.

Die leere Blase des männlichen wie weiblichen Fötus und Neugeborenen hat Spindelform; sie ist jedoch beim weiblichen Geschlecht etwas mehr in sagittaler Richtung abgeplattet. Bei mässiger Füllung dehnt sich zuerst bei beiden Geschlechtern der unterste Abschnitt der Blase aus und das Organ wird birnförmig. Bei starker Füllung nimmt die Blase im Allgemeinen ovale Form an. Dazwischen liegen entsprechend den verschiedenen Füllungsgraden Herz-, Kelch- und Flaschenform. Schon in früher Embryonalzeit erscheint bei leerer Blase die hintere Blasenwand etwas länger als die vordere, ein Verhalten, das besonders deutlich bei Füllung der Blase älterer Föten und namentlich Neugeborener ist. Ein Blasengrund existirt nicht.

Die Harnblase tritt schon in früher Zeit des Embryonallebens in Function; sie wird schon bei Embryonen von 3—4 Monaten gefüllt gefunden.

Eggeling's (17) Untersuchungen fallen nur theilweise in dieses Referat, nämlich soweit sie die Entwickelung der Mammardrüsen und übrigen Hautdrüsen der Monotremen betreffen. Erstere untersuchte E. an Embryonen von Echidna.

Die erste Anlage der Mammardrüsen ist schon auf sehr frühen Stadien nachweisbar als epitheliale Zellwucherung, welche der Anlage des Haupthaares seitlich anliegt nahe der Unterfläche der Epidermis. Durch eigenartige Beschaffenheit und Anordnung der Kerne sind diese als Drüsenanlagen frühzeitig erkennbar und vom Haarbalg des Haupt- und der Nebenhaare leicht zu unterscheiden.

Lange Zeit sind die Anlagen der Mammardrüsen von denen der Schweissdrüsen nicht zu unterscheiden. Erst spät treten die Differenzen in Gestalt und Länge der Drüsenschläuche und im Verhalten des Epithels auf.

Ueber die Entwickelung der Talgdrüsen konnte E. auf Grund des ihm zu Gebote stehenden Materials zu keinem bestimmten Resultat kommen. Die übrigen Mittheilungen E.'s sind rein histologischer Natur.

Erdheim (19) macht Mittheilungen über die von den Kiemenspalten stammenden (bronchiogenen) Organe des Menschen. Soweit die Arbeit in den Bereich der normalen Entwickelungsgeschichte fällt, ergab sie folgende Resultate:

Der Bau der sog. Epithelkörperchen der Kiemspaltenderivate ist noch bei Neugeborenen solid. Durch Zerklüftung des Parenchyms wandelt derselbe sich in einen trabeculären um.

Bis zum dritten Monat sind die Zellen der Epithelkörperchen gross und hell, dann werden die Zellen kleiner.

Oxyphile Zellen finden sich in stets wachsender Menge erst vom zehnten Lebensjahre an. Im fünften Lebensjahre treten Fettzellen im bindegewebigen Theil des Epithelkörperchens auf und nehmen an Menge so zu, dass sie im späteren Alter das Parenchym an Masse übertreffen.

An der Grenze des ersten und zweiten Lebens-

jahres treten in den Epithelzellen selbst feine Fetttröpfchen auf, die allmählich grösser werden.

Kapelkin (37) machte Untersuchungen über die Entwickelung des axialen Skeletts der Amphibien. Als Untersuchungsobjecte dienten von Urodelen Embryonen von Triton cristatus, taeniatus und alpestris, von Siredon pisciformis und Salamandra maculosa, von Anuren Bombinator igneus, Bufo, Pelobates.

K. findet bei Urodelen, dass die äusseren Lagen der Chorda dorsalis, das sog. Chordaepithel im intervertebralen Abschnitt besser ausgebildet ist als im vertebralen. Es scheidet an seiner Oberfläche die Chordascheiden aus, welche ursprünglich nur aus einer einzigen dünnen homogenen nach innen schlecht begrenzten Haut bestehen. Dazu gesellt sich eine weitere äussere Scheide von anderer Färbbarkeit und Lichtbrechung. Diese beiden Schichten bilden die innere faserige und äussere elastische Schicht. Die letztere ist besonders deutlich in den intervertebral gelegenen Abschnitten zu erkennen und erschien (durch Längsfalten) wellig gebogen. Nach aussen von ihr liegt die skeletogene Scheide, welche K. so nach ihrer Function nennt. Sie ist im Wesentlichen eine homogene Schicht, von den die Chorda umgebenden Embryonalzellen gebildet.

Nach völliger Ausbildung der Chordascheiden bilden sich Anhäufungen perichordalen Gewebes zunächst als Anlagen der oberen Bögen zwischen Chorda und Rückenmark, das letztere allmählich umwachsend. Die Zellen dieser Anlagen erfahren dann eine knorpelige Umbildung. Indem von Seiten der Zellen der skeletogenen Schicht eine homogene Substanz abgeschieden wird, wuchert die skeletogene Schicht weiter, indem auch der Knorpel der oberen Bögen von der Ablagerung homogener Substanz eingeschlossen wird.

Ferner lagern sich perichordale Zellen auch um die Chorda intervertebral über der skeletogenen Scheide und bilden die sog. Intervertebralwülste. Die Zellen derselben durchbrechen an drei Stellen, den Stellen ihrer stärksten Anhäufung, die skeletogene Scheide, sodass eine völlige Zertheilung der Scheide in einzelne den Wirbeln entsprechende Segmente erfolgt. Sie bilden das Material des späteren Intervertebralknorpels.

Durch Eindringen der Zellen der Intervertebralwülste unter die skeletogene Scheide entstehen biconcave Wirbel aus der letzteren. In der Chorda selbst geht die Bildung des sog. Vertebralknorpels vor sich, welche dazu führt, dass in den vertebralen Abschnitten die Chorda ganz verschwindet. Der Vertebralknorpel entwickelt sich nach K. ganz unabhängig vom Intervertebralknorpel auf Kosten des Chordaepithels.

Ganz ähnlich verhält sich der Process bei den Anuren. Nur die skeletogene Schicht verhält sich anders; dieselbe erzeugt nicht wie bei den Urodelen eine homogene Scheide, sondern ein mehrschichtiges zelliges Rohr, welches unter Reduction der Kerne den Charakter des Bindegewebes annimmt.

Kulczyski (38) untersuchte die Entwicklung des Schultergürtels bei Embryonen der Taube, Huhn und Ente. K. findet (im Einverständniss mit Gock), dass die Clavicula der Vögel ein reiner Hautknochen ist. Die Annahme, dass das Schlüsselbein ganz oder auch nur theilweise knorpelig präformirt sei, wie auch Gegenbaur annahm, ist irrig.

Alle drei Stücke des Schultergürtels gehen aus einer ursprünglich einheitlichen Anlage hervor, von denen sich die Clavicula am frühesten differencirt, indem sie direct verknöchert, während Scapula und Coracoid knorplig präformirt sind. Da die Clavicula der Vögel ein rein dermaler Knochen ist, so kann derselbe nach K. nicht der ganzen Clavicula der Säuger, sondern nur einem Theil derselben homolog sein.

Schomburg (59) veröffentlicht eine sehr genaue Untersuchung über die Entwicklung der Muskeln und Knochen des menschlichen Fusses.

In Bezug auf die Entwicklung des Skeletts zerfällt die Arbeit S.'s in einen allgemeinen und speciellen Theil. Ersterer enthält Beobachtungen über die histogenetische Entwicklung der Knochen des Fusses im Allgemeinen. S. unterscheidet 4 Stadien der Entwicklung des Skeletts: das mesenchymale, das vorknorplige, das knorplige und das knöcherne.

Als das mesenchymale Stadium sieht S. eine Gruppe von Zellen, welche die centrale Partie der Hervorwölbung der Extremitätenanlage in der 4. Embryonalwoche einnimmt. In der folgenden Woche erfolgt eine lebhafte Vermehrung dieser Zellen; gegen Ende der 5. Woche lassen Zellanhäufungen, die im Innern bald in das vorknorplige Stadium treten, die einzelnen Skelettanlagen erkennen. Es entstehen dabei vier Strahlen, welche die lateralen 4 Metatarsalia darstellen (das erste metatarsale entsteht erst später) und mit ihren paroximalen Enden mit dem Blastem zusammenhängen, aus dem die Knochen des Tarsus hervorgehen, sich aber erst später differenciren. In der letzten Woche bilden sich dann die Grundphalangen von den Metatarsalia aus, ähnlich von diesen wieder die Mittel- und schliesslich Endphalangen. Dabei entstehen auch die Stellungen der grossen Zehe später als die der anderen. Die Endphalangen sollen zum Theil auch aus selbstständigen Theilen des Blastems hervorgehen.

Als Vorknorpelstadium bezeichnet S. einen Zustand, wo Zellen von knorpelartigem Charakter ohne Zellgrenzen die Skelettstücke bilden. Dasselbe zeigt sich wiederum zuerst in den Metatarsalia. Anfangs liegt das Fussskelett direct in der Achse der Unterschenkelknochen, von denen die Fibula anfangs der längere Knochen ist. Sie articulirt auch ursprünglich mit Femur und Calcaneus. Später wird sie von der Tibia überholt.

Anfangs liegt das 5. Metatarsale in directer Verlängerung der Fibula, die anderen medial von der Längsaxe. Allmälig kommt dann das 4. und schliesslich das 3. an diese Stelle zu liegen. S. erkennt darin eine Stütze der Gegenbaur'schen Anschauung, dass die Fibula der Hauptstrahl des distalen Extremitätenabschnitts ist. Es folgen dann im Original eine Anzahl detailirter Angaben über Aenderungen in der Articulationsstellung der Fibula und Tibia zum Talus und

Calcaneus und des Modus der Abknickung des Fussskeletts gegen die Unterschenkelknochen, worüber das Original einzusehen ist. In Betreff der Sesambeine fand S., dass dieselben entwicklungsgeschichtlich sich ebenso anlegen wie die übrigen Skeletstücke.

Was die speciellen Angaben über die Entwicklung des Fussskelets betrifft, so liegt der Calcaneus ursprünglich in einer Ebene mit dem Talus, reicht aber zur Zeit der ersten Differencirung weiter distalwärts als dieser und steht in Verbindung mit der Fibula. Die Verschiebung gegen den Talus geschieht gegen Ende des 2. Monats und wird durch Ausbildung des aus selbstständiger Anlage hervorgehenden Sustentaculum tali vervollständigt. Der vordere Abschnitt des Calcaneus ist der primäre Theil des Knochens, der zuerst angelegt wird und zuerst die späteren Differencirungen zeigt. Das tuber calcanei ist eine secundäre Bildung.

Der Talus besteht ursprünglich aus einem proximalen und einem distalen Abschnitt. Letzterer wird zuerst vorknorplig und zeigt schärfere Grenzen als der proximale. Der Gelenkkopf des Talus ist eine secundäre Bildung. Durch Auftreten des Processus lateralis tali (aus dem proximalen Abschnitt) wird seine Verschiebung über den Calcaneus eingeleitet. Der für die Tibia bestimmte Theil des Gelenkkopfes nimmt seinen Ursprung aus der proximalen und distalen Anlage. Erst durch seine relativ spät erfolgende Entwicklung erhält der Talus seine definitive Lage zum Calcaneus und den Unterschenkelknochen.

Das Naviculare erscheint in frühen Entwickelungsstadien aus einem dorsalen und plantaren Abschnitt bestehend. Ersterer liegt ursprünglich dem distalen Tibiaende nahe, während der plantare Abschnitt anfangs proximalwärts vorspringt. Die Verknöcherung geht von zwei Punkten aus.

Das Cuboid differenzirt sich von den distalen Tarsalia aus und reicht im Beginn der Differenzirung nicht so weit nach lateral wie später. Seine Form ähnelt anfangs der der Keilbeine. Die Articulationsfläche für den 5. Metatarsus liegt ursprünglich an der lateralen Seite. Die Tuberositas tritt erst spät auf.

Die Cuneiformia grenzen noch früher gegen das Naviculare ab als gegen die Metatarsalknochen. Sie liegen ursprünglich in einer zur Längsaxe des Fusses schrägen Linie nebeneinander. Das erste Keilbein besteht in frühen Stadien aus zwei Abtheilungen.

Die Metatarsalia differenziren sich von allen Fussknochen am frühesten und liegen ursprünglich gespreizt. Ueber ihre Lage zur Fibula siehe oben. Sie sind anfangs relativ kürzer als beim Erwachsenen (wie auch die Unterschenkelknochen).

Die Phalangen differenziren sich am spätesten von allen Fussknochen. Sie liegen anfangs in Flexionsstellung. Die der grossen Zehe übertreffen anfangs die anderen nur wenig an Grösse.

Was die Entwickelung der Musculatur des Fusses betrifft, so behandelt S. zuerst wieder die allgemeinen Verhältnisse. S. unterscheidet eine Periode der histologischen Differenzirung, der Differenzirung in einzelne Muskeln und eine des Wachsthums der Muskeln.

Die myogenen Zellen sind Abkömmlinge der Myotome und umgeben anfangs das axiale Blastem. Eine Vermehrung dieser Zellen erfolgt erst am proximalen Ende. Dabei erfolgen Anhäufungen zur späteren dorsalen oder Extensoren- und ventralen oder Flexorengruppe. Gleichzeitig erfolgt die histologische Differenzirung zu Muskelfasern.

In der zweiten Periode erfolgt durch eine tiefe Einschnürung die Theilung der Anlage in die für Unterschenkel und Fuss. Die einzelnen Muskeln sondern sich zuerst am Unterschenkel. Die Peronei treten als selbstständige Gruppe auf. Wir erwähnen hier nur die wesentlichsten Punkte: Der Peroneus longus entspringt ursprünglich einköpfig allein von der Fibula. Der Peroneus brevis reicht ursprünglich weiter nach der Flexorenseite als der longus. Beide stehen ursprünglich mit dem Extensor digg. brevis in Verbindung. Der Peroneus tertius geht aus einer ziemlich vollständigen Anlage hervor; sein Anschluss an den Extensor digitorum ist secundär.

Der Extensor digitorum pedis longus entspringt anfangs allein von der Fibula. Der Extensor hallucis longus bildet anfangs nur den medialen Theil des ersteren. Der Tibialis anterior entspringt anfangs weiter unten von der Tibia; er steht mit dem Extensor dig. brevis in Zusammenhang. In Zusammenhang mit ihm steht die rudimentäre Anlage des Abductor hallucis longus.

Extensor dig. ped. brevis und Extensor hallucis brevis bilden eine ursprünglich gemeinsame Anlage. Die Differenzirung schreitet von der lateralen zur medialen Seite fort.

Der Gastrocnemius und Soleus sind ursprünglich ausschliesslich fibulare Muskeln und relativ klein. Der Plantaris entsteht aus einer selbstständigen Anlage.

Der Flexor hallucis geht aus einer besonderen Anlage hervor, doch hat seine Endsehne eine gemeinsame mit dem des Flexor digitorum. Letzterer liegt anfangs lateral vom Tibialis posterior, welcher weniger weit nach oben reicht.

Die Muskeln an der lateralen Seite der Plantarfläche des Fusses differenziren sich früher als die der medialen. Der Abductor dig. V. ist anfangs sehr kräftig und auf der Plantarfläche des Fusses gelegen. Der Flexor dig. V. brevis geht mit dem Opponens aus einer gemeinsamen Anlage hervor.

Die Interossei gehen aus einer gemeinsamen Anlage hervor, auch die dorsalen liegen ursprünglich auf der Planta pedis. Der mediale Bauch des Flexor hallucis brevis entwickelt sich mit dem Adductor, der laterale mit dem Abductor hallucis. Letzterer entspringt ursprünglich am Talus und liegt auf der Plantarfläche. Der Flexor dig. brevis entwickelt sich spät aus einer besonderen Anlage. Die auf frühen Stadien relativ grossen Lumbricales differenziren sich aus gesonderten Anlagen und haben anfangs keine Beziehungen zu den Sehnen des Flexor digg. longus.

Eine dritte Periode der Entwickelung der Muskeln, d. h. die des Wachsthums beginnt Mitte des dritten Embryonalmonats, wenn die meisten Muskeln

ihre definitiven Lagebeziehungen erreicht haben. Es handelt sich wesentlich um die Vergrösserung der Muskelanlagen, die näher aneinander rücken, um die weitere Ausbildung der Sehnen, das Auftreten von Sehnenscheiden und -Bändern.

Völker (89) untersuchte die Pancreasentwickelung bei einer Eidechse (Lacerta agilis) und bei zwei Säugethieren, dem Wiesel (Spermophilus citillus) und dem Hausschwein.

V. kommt bei der Eidechse zu Resultaten, die von denen der meisten Autoren, welche die Pancreasentwickelung untersucht haben, abweichen, dagegen diejenigen von Janosík bestätigen. Nach V. entsteht das Pancreas von Lacerta als eine einheitliche Ausstülpung der dorsalen Darmwand weiter distal als die Leberanlage und verbindet sich secundär mit dem rudimentären Ductus choledochus. Aus diesem Pancreasgange hat der proximale Pancreas seinen Ursprung genommen und verbleibt mit ihm immer in Verbindung.

Die Ausstülpungen aus beiden Seiten des Ductus choledochus, welche von Brachet bei einer anderen Eidechsenart als Pancreasanlagen beschrieben worden sind, verbinden sich bei Lacerta agilis mit dem Lebergewebe und bilden wahre Ductus choledocho-hepatici (dexter und sinister). Diese treten an Stelle des Ductus hepatoentericus proprius, der später atrophirt.

Beim Ziesel fand V. in Bezug auf die Pancreasentwickelung Folgendes. Bald nach dem Erscheinen der ersten Lebercanälchen entwickelt sich entlang einer längeren Strecke der dorsalen Darmwand eine solide Zellanhäufung, und zwar trennt sie sich von distal nach proximal vom Darmrohr ab: es bleibt eine Verbindung mit dem letzteren durch einen Ausführungsgang am proximalen Ende erhalten. Das Pancreas wächst über die proximale Wand der Vena omphalomesenterica auf ihre ventrale und dorsale Wand, ohne aber einen geschlossenen Ring um die Vene zu bilden wie beim Kaninchen und Schwein, wo das vom Ductus choledochus entstehende (ventrale) Pancreas schliessen hilft. Gerade diesen Umstand führt V. gegen die Existenz einer ventralen Pancreasanlage ins Feld.

Während der weiteren Entwickelung wird die Drüse vom erstgebildeten Gang aus canalisirt.

Beim Schwein entsteht nach V. das Pancreas einerseits in Gestalt einer mächtigen soliden Zellmasse von der dorsalen Darmwand aus. Diese Anlage ist von frühester Zeit an zweilappig (dorsale Anlage). Andererseits entsteht eine ventrale Anlage unpaar ohne Lumen von der distalen Wand des Ductus choledochus in der Nähe seiner Mündung in den Darm, welche nach rechts und distal wächst. Das Gleiche thut die dorsale Anlage. Beide, dorsale und ventrale Anlage verbinden sich miteinander, die Vena omphalomesenterica umfassend. Es erfolgt dann die Abtrennung der ventralen Anlage vom Ductus choledochus, so dass nur noch die ursprüngliche Mündung in die dorsale Darmwand übrig bleibt, welche weit distaler liegt als die des Ductus choledochus.

Wiesel (72) theilt die Resultate seiner Beobachtung der Entwicklung der Nebenniere beim Schwein mit. W. fand, dass die Rindensubstanz der Drüse unabhängig von der Anlage der Marksubstanz zu einer Zeit auftritt, wo der Sympathicus beziehungsweise die Ganglien desselben in erster Anlage vorhanden sind. Die Anlage der Rindensubstanz erscheint als Verdichtung des Coelomepithels zu beiden Seiten der Aorta dicht neben dem medialen Theil der Urniere, aber nicht im Zusammenhang mit dieser.

Es schnüren sich vom Coelomepithel Zellhaufen ab, deren Elemente sich durch Mitose vermehren und einen aus gleichartigen Zellen zusammengesetzten Körper bilden. Nur in diesem Entwickelungsstadium ist nach W. die Nebenniere der Säuger dem Interrenalkörper der Selachier vergleichbar. Diese Anlage der Rindensubstanz, welche nach Art der späteren Zona fasciculata gebaut ist, ist der epitheliale Antheil der Nebenniere.

Durch Einwachsen von Sympathicuselementen, welche zum Theil in der äusseren Lage der Rinde liegen blieben, entsteht die Zona glomerulosa, die an accessorischen Nebennieren häufig ganz fehlt.

Die Nebennierenmarksubstanz stammt nach W. einzig und allein vom Sympathicus und dessen Ganglien. W. betont ausdrücklich, dass keine Spur von epithelialen Elementen auch nur theilweise an der Bildung der Marksubstanz der Nebenniere betheiligt sei. Diese ist also eine rein nervöse Bildung.

Die erste Anlage des Sympathicus erfolgt beim Schwein zu einer Zeit, wo noch keine Nebenniere existirt: er besitzt einen vom ventralen Rumpfnerven stammenden Ramus visceralis. Da wo der Nerv an der Urniere entlang zieht, enthält er eingelagerte Ganglienzellen, welche sich vermehren und schliesslich compacte Knoten bilden. Später durchbrechen Sympathicusganglien die Nebennierenkapsel und wandern allmälig dem Inneren der Drüse zu, wo sie zu einer einheitlichen Masse confluiren.

Im Einverständniss mit Kohn hält W. alle chromaffinen Zellen der Nebenniere für Abkömmlinge des Sympathicus und hält die Bezeichnung Paraganglion für auch auf das Nebennierenmark anwendbar.

W.'s Ergebnisse stehen namentlich in Bezug auf die Abstammung des Nebennierenmarks im schroffen Gegensatz zu den Angaben von Aichel (siehe vorigen Bericht).

C. Varia.

76) Abraham, K., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Wellensittichs (Melopsittacus undulatus). Anat. Hefte. Abth. 1. H. 56/57. Bd. XVII. No. 3/4. S. 589—669. 3 Taf. — 77) Bataillon, E., La pression osmotique et les grands problèmes de la biologie. Arch. f. Entwicklungsgesch. Bd. VI. H. 1. p. 149—184. 1 Taf. — 78) Bortolotti, O., Sviluppo e propagazione delle Opalinine parassite del Lombrico. Rendic. Sec. Assembl. ord. Union zool. ital. Napoli. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 7. p. 179—186. — 79) Braus, H., Die Muskeln und Nerven der Ceratodusflosse. Ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie der freien Gliedmasse bei niederen Fischen und zur Archipterygiumtheorie. Denkschr. d. med.-nat. Gesellsch. Jena. Bd. IV. Lif. 3. p. 137—300. 9 Taf. u. 25 Fig. — 80) Budgatt, J. S., The habits and development of some West

African Fishes. Proc. Cambr. Phibr. Soc. Vol. XI. P 2. p. 102—104. — 81) Derselbe, On the brading-habits of some West-African Fishes, with a account of the external features in development of Protopterus annecteus and a description of the larva of Polypterus lapradei. Transact. zool. Soc. London. Vol. XVI. P. 2. p. 115—134. 2 Taf. — 82) Burgio, F., Uovo umano fra i 12 e i 13 giorni di sviluppo e suoi involucri. Arch. di Ostet. e Ginecol. Anno VII. 1900. No. 11. p. 650—660. 2 Taf. — 83) Cavalié, M., Sur la perte de substanze de la couche d'albumen de l'oeuf de poule, au niveau de la tache embryonnaire. Compt. rend. soc. biol. T. LIII. No. 12. p. 341. — 84) Chiarugi, G., Contribuzione alla embriologia umana normale e patologica. Le Sperimentale. Anno LV. F. 1. p. 107—116. 1 Taf. u. 1 Fig. — 85) Corrado, G., Rapporti metrici tra le varie parti del corpo fetale ed altre considerazioni in ordine all' identità. Parte 3. Giornal d'Assoc. napoletan. di med. e natur. Anno XI. P. 1. p. 79—99. — 86) Dohrn, A., Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. XVIII.—XXI. Mitth. der zool. Stat. Neapel. Bd. XV. H. 1/2. 279 Ss. 15 Taf. — 87) Drago, U., Ricerche comparative ed embiologiche sulle terminazioni motrici periferiche nei Vertebrati. Boll. de R. Acad. med. Roma. Anno XXVI. F. 7/8. p. 465—485. 1 Taf. — 88) Duckworth, W. L. H., Bericht über einen Fötus von Gorilla tavagei. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVII. Vierteljahrheft 1. p. 233—238. 5 Fig. — 89) D'Erchia, F., Di un piccolo corpo vescillare posto sulla volta del cervello anteriore di un embrione umano, lungo 35 mm in linea retta. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 2. p. 40—43. — 90) Facciolà, L., Esome degli studii sullo sviluppo dei Murenoidi e l'organizzazioni dei Leptocefali. Atti d. Soc. d. Natur. e Matem. di Modena. Ser. 4. Anno XXXIII. Vol. II. p. 41. 2 Taf. — 91) Féré, Ch., Note sur la croissance du poulet. Journ. de l'anat. et de la phys. Anné XXXVII. No. 2. p. 217 bis 243. — 92) Hartog, M., On a peptic zymase in joung embryos. Rep. Ser. mat. Brit. Assoc. for the advenc. of Ac. 1900. p. 786. 93) Hoeven, P. C. T. van der, Jets over jonge menschelijke eieren. Nederland. Weekbl. 1901. S. 16. — 94) Joseph, H., Ueber zwei Abnormitäten im Venensystem von Salamandra maculosa Laur., nebst vergleichend-anatomischen und entwickelungsgeschichtlichen Bemerkungen. Anat. Anz. Bd. XX. No. 12. p. 283—293. 4 Fig. — 95) Kaestner, S., Doppelbildungen an Vogelkeimscheiben. Dritte Mittheilung. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 4/5. S. 297—306. 1 Taf. und 2 Fig. — 96) Keibel, F., Ueber die Entwicklung von Melopsittacus undulatus. Compt. rend. l'assoc. des anatomist. Sess. 3. Lyon. p. 29—32. — 97) Klein, M., The Development of Agaricorrinus. Trans. Acad. Sc. St. Louis. Vol. X. No. 7. p. 167—184. 4 Taf. — 98) Lioon, Ch. et H. Alezais, Développement du cobaye. Trav. de physiol. expérim. 1900. p. 85—95. 99) Loisel, G., Les blastodermes sans embryon. Compt. rend. Acc. Sc. Paris. T. CXXXII. No. 6. p. 350—353. — 100) Mall, F. P., A Contribution to the Study of the Pathology of early human embryos. Contrib. to the Sc. of Med. dedic. by his Pupils to W. H. Welch etc. and Bd. IX. of the Johns Hopkins Hospital Reports. 1900. p. 268. 6 Taf. — 101) Minot, Ch. S., Sollen die Bezeichnungen Somatopleura und Splanchnopleura in ihrem ursprünglich richtigen oder in dem in Deutschland gebräuchlich gewordenen Sinne verwendet werden. Anat. Anz. Bd. XIX. No. 8. p. 203—205. — 102) Montgomery, R. H., Pecularitis of the terrestrical Larva of the urodelous batrachian, Plethodon cinereus Green. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. Vol. LIII. P. 2. p. 503—508. 1 Taf. — 103) Nussbaum, M., Zur Rückbildung embryonaler Anlagen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVII. H. 4. p. 676—705. — 104) Rabl, C., Gedanken und Studien über den Ursprung der Extremitäten. Ztschr. f. Zool. Bd. LXX. H. 3. S. 474 bis 558. 2 Taf. und 35 Fig. — 105) Rabaud, E., Étude sur un embryon de poulet sternopage et sur la famille des monome phaliens en général. Bibliogr. anat. T. IX. F. 5/6. p. 239—271. 10 Fig. — 106) Regaud, Cl. et H. Policard, Sécrétion par les cellules folliculeuses, d'un produit particulier, et accumulation de ce produit dans le protoplasma de l'oule. Compt. rend. Soc. de Biol. T. LIII. No. 15. p. 449—450.— 107) Reese, A. M., Artifical Incubation of Alligator Eggs. The Americ. Natur. Vol. XXXV. No. 411. p. 193—195. — 108) Renaut, L'assise kérodactogène et la boude muqueuse éctodermique des dents cornées des cyclostomes. Compt. rend. du 13. congr. intern. Paris. p. 64—78. — 109) Retzius, G., Zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte des Rennthieres und Rehes. Biol. Unters. von G. Retzius. N. F. IX. 1900. p. 109 bis 117. — 110) Schauinsland, H. H., Mittheilungen zur Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere. Tageblatt 5. internat. zoolog. Congr. Berlin. S. 13. — 111) Schiller-Tietz, Die Hautfarben der neugeborenen Negerkinder. Deutsche medicin. Wochenschrift. Jahrgang XXVII. No. 36. S. 615—616. — 112) Selenka, E., Die Gleichartigkeit der Embryonalform bei Primaten. Biolog. Centralblatt. Bd. XXI. No. 15. S. 484—490. 19 Fig. — 113) Stieda, Der Embryologe Sebastian Graf von Fredern und seine Abhandlung über das Hühnerei. Anat. Hefte. Abth. I. H. 56. Bd. XVIII. H. 1. S. 1—70. 2 Taf. — 114) Thon, C., Ueber die Binomie und Entwickelungsgeschichte von Hyla arborea. Tagebl. 5. internat. zool. Congr. Berlin. No. 8. S. 13 bis 14. — 115) Tourneux, F. et J. P., Note sur la ponte et sur la durée de l'incubation des oeufs de perruche ondulée (Melopsittacus undulatus Ch.). Compt. rend. soc. biol. Paris. T. LIII. No. 25. p. 735 bis 736. — 116) Voeltzkow, A., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Reptilien. II. Die Bildung der Keimblätter von Podocnemis madagascariensis Grand. Abhdlg. Gencheub. Ges. Bd. XXVI. H. 3. S. 273 bis 310. 4 Taf. u. 8 Fig. und Döderlein, L., Dasselbe. III. Zur Frage nach der Bildung der Bauchrippen. Ebendas. S. 313—326. 2 Taf. und 1 Fig. Dasselbe. IV. Keimblätter, Dottersack und erste Anlage des Blutes und der Gefässe. Ebendas. S. 337—418. 7 Taf. u. 5 Fig. — 117) Ziegler, H. E., Die neueren Forschungen in der Embryologie der Ganoiden (Referat). Zoolog. Centralbl. Jahrg. VII. 1900. p. 113—125. 17 Fig.

V. Descendenzlehre.

1) Lee, Alice and K. Pearson, Data for the problem of evolution in man. 6. A frist study of the correlation of the human skull. Proc. r. soc. London. Vol. LVII. No. 439. p. 333—337. — 2) Nehring, A., Die Zahl der Zitzen und der Embryonen bei Mesocricetus und Cricetus. Zoolog. Anzeig. Bd. XXIII. No. 638. S. 130—131. — 3) Gaskell, W. H., On the origin of vertebrates, deduced from the study of Ammocoetes. P. 9. On the origin of the optic apparatus; the meaning of the optic nerves. Journ. of anat. and phys. Vol. XXXV. N. S. Vol. XV. P. 2. p. 224 to 287. 12 Fig. — 4) Klaatsch, H., Die wichtigsten Veränderungen am Seelet der freien unteren Extremität des Menschen und ihre Bedeutung für das Abstammungsproblem. Ergebn. d. Anat. und Entwickelungsgesch. Bd. X. S. 599—719. — 5) Derselbe, Das Gliedmassenskelett des Neonderthalmenschen. Verh. der anat. Ges. 15. Verslg. Bonn. Ergh. Anatom. Anz. Bd. IX. p. 121—154. Mit 19 Abb. — 6) Schötensack, O., Die Bedeutung Australiens für die Heranbildung des Menschen aus einer niederen Form. Zeitschrift f. Ethnologie. 33. Jahrg. H. III. S. 127—154. Mit 1 Plan u. 11 Abb. — 7) Schwalbe, G., Ueber die specifischen Merkmale des Neanderthalschädels. Verh. anat. Ges. 15. Verslg. Bonn. Ergh. Anatom. Anz. Bd. XIX. p. 44—61. Mit 13 Abb.

Physiologische und pathologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SALKOWSKI und Prof. Dr. A. LOEWY in Berlin.

I. Lehrbücher. Allgemeines.

1) Ahrens, Fel. B., Anleitung zur chemisch-technischen Analyse. Mit 87 Abbild. Stuttgart. — 2) Pechmann, H. v., Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse. 9. Aufl. München. — 3) Derselbe, Volhard's Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 10. Aufl. Ebendas. — 4) Classen, A., Ausgewählte Methoden der analytischen Chemie. 1. Bd. Mit 78 Abbild. u. 1 Spectraltaf. Braunschweig. — 5) Polstorff, K., Leitfaden der qual. Analyse u. ger.-chem. Analyse. Leipzig. — 6) Städeler-Kolbe, Leitf. f. qualitative chem. Analyse. 12. Aufl. Zürich. — 7) Oppenheimer, C., Grundr. der anorg. Chemie. 2. Aufl. Leipzig. — 8) Ostwald, W., Die wissensch. Grundlagen der analytischen Chemie. 3. Aufl. M. 2 Fig. Leipzig. — 9) Neumann, B., Gasanalyse und Gasvolumetrie. M. 116 Abbild. Leipzig. — 10) Pinner, A., Repetitorium der organischen Chemie. 11. Aufl. Hannover. — 11) Nietzki, R., Chemie d. organischen Farbstoffe. 4. Aufl. Berlin. — 12) Richter, V. v., Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 9. Aufl. 2. Bd. Bonn. — 13) Meyer und Jacobson, Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Bd. 2. T. 1. Abth. Leipzig. — 14) Richter, M. M., Lexikon der Kohlenstoff-Verbindungen. 1. Suppl. Hamburg. — 15) Glaser, Fr., Indicatoren der Acidimetrie u. Alkalimetrie. Wiesbaden. — 16) Beck, M., Ueber die diagnostische Bedeutung des Koch'schen Tuberculins. — 17) Bredig, G., Anorganische Fermente. Darst. colloidaler Metalle auf electr. Wege und Unters. ihrer katalyt. Eigenschaften. Contactchemische Studie. Mit 6 Fig. Leipzig. — 18) Oswald, A., Ueber die chemische Beschaffenheit und die Functionen der Schilddrüse. Strassburg. — 19) Thudichum, J. W., Die chemische Constitution des Gehirns des Menschen und der Thiere. Tübingen. — 20) Paul, T., Die Bedeutung der Jonentheorie f. die physiologische Chemie. Tübingen. — 21) Hofmeister, Franz, Die chemische Organisation der Zelle. Braunschweig. 1901. — 22) Kossel, A., Beschreibung einiger Apparate. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 1. — 23) Jacobson, Richard, Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe auf Flimmerepithel. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. S. 444. — 24) Samoiloff, A. u. A. Judin, Zur Methodik der Gasanalyse. Arch. f. (Anatom. u.) Physiol. S. 338. — 25) Paul, Theodor, Die Bedeutung der Jonentheorie für die physiologische Chemie. Im Auszuge in der Wien. med. Presse. 41. S. 1870. — 26) Balthazard, V., Les applications médicales de la cryoscopie. Gaz. des hôpitaux. No. 52. (Balthazard giebt einen kurzen Ueberblick der Bedeutung der Gefrierpunktbestimmungen der thierischen Flüssigkeiten, über ihr normales Verhalten und ihre pathologischen Aenderungen. Besonders eingehend beschäftigt er sich mit den am Harn bestehenden Verhältnissen. Zum Schluss bespricht er die diagnostische und prognostische Bedeutung der Befunde.) — 27) Leduc, Stéphane, Etudes experimentales sur la diffusion. Gaz. médic. de Paris. No. 36. — 28) Oker-Blom, Max, Thierische Säfte und Gewebe in physicalisch-chemischer Beziehung. V. Mittheilung. Der Resorptions- und Secretionsvorgänge im Allgemeinen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 85. S. 543. — 29) Mayer, André, Rôle de la viscosité dans les phénomènes osmotiques et dans les échanges organiques. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1139. — 30) Derselbe, Présentation d'un viscosimètre. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1139. (Ein Apparat, der nur sehr kleine Flüssigkeitsmengen zur Bestimmung verlangt und bei dem die verschiedene Dichtigkeit keine Rolle spielt, da es sich um eine U-förmig gebogene Capillare handelt.) — 31) Berthelot, Sur l'acidité de quelques sécrétions animales. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 192. — 32) Chiappella, A. R., Contributo alla ricerca dell'arsenico col metodo Gosio. Lo Sperimentale. Anno 55. p. 214. — 33) Sternberg, Maximilian, Ueber eine neue Reaction des Acetons. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. S. 69. — 34) Nasse, Otto, Ueber die Verwendbarkeit des Millon'schen Reagens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 83. S. 361. — 35) Schulz, Fr. N., Ueber die Darstellung von Harnstoff durch Oxydation von Eiweiss nach Jolles. Zeitschr. f. physiol. Cem. Bd. 33. S. 363. — 36) Jolles, A., Dasselbe. Ebendas. Bd. 34. S. 28. — 37) Hugounenq, L., Sur la formation de l'urée par l'oxydation de l'albumine à l'aide du persulfate d'ammoniaque. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 1240. — 38) Bendix, Ernst, Wirkt die Harnsäure antiseptisch. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 44. H. 1—2. (Bendix hat, von der Beobachtung ausgehend, dass bei Arthritiden Gelenkeiterungen und Tuberculose selten sind, in vitro den Einfluss von Harnsäure und harnsauren Salzen auf die Entwicklung von Coli-Typhusbacterien, Strepto-Staphylococcen und Tuberkelbacillen studirt. Er constatirte, dass sie sich gänzlich indifferent gegen die genannten Bacterien verhalten. Sie wirken also nicht antiseptisch.) — 39) Klemperer, G., Harnsaures Creatinin, eine wasserlösliche Harnsäureverbindung. Fortschr. d. Med. S. 328. — 40) Jolles, A., Beiträge zur Kenntniss der Asparaginsäure und des Asparagins. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 84. S. 446. — 41) Neuberg, C., Ueber den Nachweis der Bernsteinsäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 31. S. 574. — 42) Camps, R., Ueber Liebig's Kynurensäure und das Kynurin. Constitution und Synthese beider. Ebendas. Bd. 33. S. 390—411. — 43) Schulze, E. u. E. Winterstein, Ueber das Verhalten

einiger Monoaminosäuren gegen Phosphorwolframsäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 33. S. 574. — 44) Levene, F. A. u. C. Alsberg, Zur Chemie der Paranucleinsäure. Ebendas. Bd. 31. S. 543—555. — 45) Levene, P. A., Darstellung u. Analyse einiger Nucleinsäuren. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 541. — 46) Bang, J., Chemische u. physiologische Studien über die Guanylsäure. 1. Theil: Chemische Studien. Ebendas. Bd. 31. S. 411. — 47) Ascoli, Alberto, Sul acido plasminico. Arch. par le scienze med. Vol. XXIII. p. 401. — 48) Steudel, H., 1. Die Constitution des Thymins. Ebendas. Bd. 32. S. 241. 2. Das Verhalten einiger Pyrimidinderivate im Organismus. Ebendas. S. 285. — 49) Schulz, Fr. N., Die Crystallisation von Eiweissstoffen und ihre Bedeutung für die Eiweisschemie. Jena. 43 Ss. — 50) Hopkins, F. G. and S. W. Cole, On the proteid reaction of Adamkiewicz, with contributions to the chemistry of glyoxylic acid. Proc. Royal Soc. LXVIII. 442. (Wie Hopkins und Cole angeben, ist die Adamkiewicz'sche Eiweissreaction mit Essigsäure nicht auf Furfurol zu beziehen, vielmehr auf die Glyoxylsäure, die sich als Verunreinigung beim Stehen von Essigsäure an der Luft in dieser bildet.) — 51) Salkowski, E., Ueber die eiweissfällende Wirkung des Chloroforms. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 31. S. 329. — 52) Krüger, Friedrich, Ueber die Fällbarkeit einiger Eiweisskörper durch Chloroform. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. p. 341. — 53) Starke, J., Ueber den Einfluss des Milieus, insbesondere der anorganischen Substanzen auf Eigenschaften von Eiweisskörpern. Ebendas. Bd. 42. S. 187. — 54) Kowarski, A., Ueber den Nachweis von pflanzlichem Eiweiss auf biologischem Wege. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 55) Schütze, Albert, Ueber ein biologisches Verfahren zur Differencirung der Eiweissstoffe verschiedener Substrate. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 36. — 56) Frentzel, J. u. M. Schreuer, Verbrennungswärme und physiologischer Nutzwerth der Nährstoffe. 1. Abhandlung: Der Nutzwerth des Fleisches. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 3/4. S. 284. — 57) Frentzel, J. u. Nasujiro Toriyama, Dasselbe. 2. Abhandlung: Der Nutzwerth des Fleischextracts. Ebendas. S. 499. — 58) Erb, Walter, Ueber das Salzsäurebindungsvermögen einiger reiner Eiweisskörper. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. p. 309. — 59) Schmidt, C. H. L., Quantitative Bestimmung der bei Jodirung von Albuminstoffen entstehenden Jodsäure u. Jodwasserstoffsäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. 34. 194—206. (Aus den analytischen Daten ist von grösserem Interesse, dass sich bei der Jodirung sämmtlicher Proteïnstoffe zu Beginn der Operation ein Maximum in der Abspaltung von Jodwasserstoff bemerkbar macht. Die Höhe dieses Maximums ist bei verschiedenen Eiweisskörpern ungleich und für diese charakteristisch.) — 60) Zunz, E., De la précipitation fractionnée des substances albuminoides aux moyen des sels. Journal médical de Bruxelles. No. 45. (Zunz betont gegenüber einer Arbeit von Posternack den Werth und die Bedeutung der fractionirten Eiweissfällung, wie sie von Hofmeister eingeführt worden ist. Er vertheidigt sie gegen verschiedene Einwürfe und hebt ihre Wichtigkeit für die Gewinnung von Antikörpern aus dem Schutzserum hervor. — 61) Pinkus, S. N., On the precipitation of proteids with anhydrous sulphate of sodium. Journ. of Physiol. Vol. XXVII. p. 57. — 62) Winterstein, E., Ueber eine Methode zur Abscheidung der organischen Basen aus den Phosphorwolframsäureniederschlägen und über das Verhalten des Cystins gegen Phosphorwolframsäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. H. 153. (Die neue Methode besteht darin, dass man die Phosphorwolframsäure-Verbindungen mit verdünnter Salzsäure und Aether mischt. Es bilden sich dann 3 Schichten: obenauf befindet sich wasserhaltiger Aether, darunter eine wässrige Lösung der salzsauren Basen, zu unterst eine durchsichtige syrupöse Lösung der Phosphorwolframsäure in Aether. Zur Prüfung werden abgewogene Mengen von Histidinchlorid, Lysinchlorid und Argininnitrat in Wasser gelöst, mit Phosphorwolframsäure gefällt und wie angegeben behandelt; die Basen werden fast quantitativ genau als Chlorid wiedererhalten. — Entgegen den Angaben von Mörner wird Cystin von Phosphorwolframsäure gefällt und zwar crystallinisch.) — 63) Jolles, A., Beitrage zur Kenntniss der Eiweisskörper. Ebendas. Bd. 32. S. 361. — 64a) Derselbe, Einiges über die Eiweisskörper. Hygien. Rundschau. No. 20. — 64b) Derselbe, Aus dem Gebiete der Eiweisschemie. Wien. med. Wochenschr. 52. (Uebersichtsartikel mit besonderer Berücksichtigung des Werthes der Zersetzungsproducte. Für besonders charakteristisch für sämmtliche Eiweisskörper hält J. die Ueberführbarkeit eines Theiles ihres Stickstoffs in Harnstoff und glaubt, dass diese harnstoffbildenden Gruppen des Eiweissmoleküls für die ernährende Fraction des Eiweisses besonders wichtig ist.) — 65) Wolff, L. K. u. A. Smits, Einige Bemerkungen über Herrn Starkes Abhandlung: Globulin als Alcali-Eiweissverbindung. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. S. 437. (Starke hatte angegeben, dass Zusatz eines neutralen Alcalisalzes zu dünnen Lösungen einer Base deren Alcalescenz erhöhe, während die Theorie das Gegentheil fordert. Wolff und Smits zeigen nun, dass Starke wohl durch Ausserachtlassung der Luftkohlensäure getäuscht worden ist. Nimmt man kohlensäurefreie Reagentien, so erhält man das umgekehrte, der Theorie entsprechende Ergebniss.) — 66) Langstein, L., Ueber die gerinnbaren Stoffe des Eierklars. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. I. S. 83—104. — 67) Osborne, Thomas B. and George F. Campbell, The nucleid acid of the embryo of wheat and its protein compounds. Journ. of the americ. chem. societ. Vol. 22. p. 379. — 68) Dieselben, The proteids of the egg yolk. Ibidem. p. 413. (Die Verf. konnten durch Kochsalzlösung eine globulinartige Substanz ausziehen, die neben Eiweiss Lecithin enthielt zu 15—30 pCt. Es lässt sich nicht durch Aether, doch durch Alcohol ausziehen.) — 69) Dieselben, The protein constituents of the egg white. Ibidem. p. 422. (Durch fractionirte Fällungen von Eiereiweiss stellten die Verfasser verschiedene Antheile dar, die sie inbezug auf Zusammensetzung, Coagulationsfähigkeit, Drehungsvermögen untersuchten. Sie besprechen das Ovalbumin, Conalbumin, Ovomucoid, die Kohlehydrate aus Ovalbumin und deren Eigenschaften. Betreffs der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.) — 70) Osborne, Th. B., A type of reaction, by wich sodium carbonate and hydrochloric acid may be formed in the animal organism. Amer. journ. of phys. Bd. V. p. 180. (Edestin wird aus Kochsalzlösung durch Kohlensäure als wasserlösliche Substanz gefällt. Diese ist sauer und lässt mit Lauge neutralisirt Kochsalz entstehen. Das Edestin hatte also Salzsäure gebunden. So könnten auch im Inneren des Körpers Natriumcarbonat und Salzsäure durch Kohlensäure aus Kochsalz bei Gegenwart von Eiweissen entstehen.) — 71) Schwarz, L., Ueber Verbindungen der Eiweisskörper mit Aldehyden. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 31. S. 460. — 72) Bechhold, H., Ueber Phosphorsäureester in Eieralbumin. Ebendas. Bd. 34. S. 123. — 73) Pépin et Leboucq (de Falaise). Sur une nouvelle médication iodée par l'albumine iodée peptonisée. Bullet. thérapeut. Juli. (P. und L. haben Jod an Hühnereiweiss gebunden, wobei eine 13,45 pCt. enthaltende Verbindung entstand; diese wurde peptonisirt, concentrirt, sodass jedes ccm ein cg Jod enthielt. Sie nennen diesen Stoff: Jodogénol. Er enthält kein freies Jod, Eisenchlorid zerstört ihn nur in der Wärme. Im Körper spaltet er sich. Er wird gut vertragen, selbst da wo andere Jodpräparate Beschwerden und Jodismus machten.) — 74) Huiskamp, W., Ueber die Electrolyse der Salze des Nucleohistons und Histons. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34.

S. 32—54. — 75) Lepierre, Charles, Les glucoprotéines comme nouveaux milieux de culture chimiquement definis pour l'étude du microbe. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 777. (L. hat versucht, durch Hydratation von Eiweiss entstandene, des Eiweisscharacters verlustig gegangene „Glycoprotéine" als Stickstoffquelle für Bacterienculturen zu benutzen. — Sie bewährten sich bei 45 Bacterienarten: 23 Saprophyten und 22 pathogenen Mikroorganismen, wenn sie neben Kohlehydraten und Salzen das Culturmedium bildeten. — 76) Arloing, Fernand, Influence de la mucine sur le bacille de Löffler et sur sa toxine. Ibidem. p. 1117. — 77) Zängerle, Zur Kenntniss des Pseudomucins aus den Eierstockcysten. Münch. med. Wochenschrift. 13. — 78) Michaelis, Leonor, Ueber den Chemismus der Elastinfärbung und seine practische Anwendung auf Sputumpräparate. Deutsche med. Wochenschr. 14. — 79) Pick, E. P., Zur Kenntniss der Immunkörper. Mitth. I u. II. (Beiträge zur chem. Phys. u. Path. I. 351—444. — 80) Pick, E. und K. Spiro, Ueber gerinnungshemmende Agentien im Organismus höherer Wirbelthiere. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 31. S. 233. — 81) Fränkel, Siegmund und Leo Langstein, Ueber die Spaltungsproducte des Eiweisses bei der Verdauung. III. Mitth. Ueber das sogenannte Amphopeton. Sitzungsber. der Wiener Acad. Bd. CX, IIb. p. 238. — 82) Hart, E., Ueber die quantitative Bestimmung der Spaltungsproducte von Eiweisskörpern. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 33. S. 347. — 83) Czerny, Zd., Versuch einer Trennung der Verdauungsalbumosen mit Metallsalzen. Pflüger's Archiv f. d. ges. Phys. Bd. 87. S. 614. — 84) Osborne, Th., Ein hydrolytisches Derivat des Globulins Edestin und sein Verhältniss zu Weyl's Albuminat und zur Histongruppe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 225. — 85) Derselbe, Der basische Character des Proteinmoleküls und das Verhalten des Edestins zu bestimmten Mengen von Säuren und Alkali. Ebendaselbst. S. 240. — 86) Salkowski, E., Ueber die Paranucleinsäure aus Casein I. Ebendaselbst. Bd. 32. S. 245. — 87) Habermann, J. und R. Ehrenfeld, Einwirkung des nascirenden Chlors auf Casein. Ebendaselbst. S. 467. (Lässt man auf alkalische Caseinlösungen chlorsaures Kali und Salzsäure einwirken, so erhält man zunächst ein gelbes Coagulum, das allmälig wieder mit gelber Farbe in Lösung geht. Säuren fällen aus dieser Lösung einen amorphen flockigen Körper, der den Proteinstoffen noch nahe steht, wie aus der Analyse der auf verschiedenen Wegen erhaltenen Spaltproducte (Phenol, Glutaminsäure, Bromanil etc.) hervorgeht.) — 88) Panzer, Th., Ueber ein gechlortes Casein und dessen Spaltung durch rauchende Salzsäure. Ebendaselbst. Bd. 33. S. 151. — 89) Derselbe, Ein geschwefeltes und gechlortes Derivat des Caseins. Ebendaselbst. S. 595. — 90) Fischer, E., Ueber die Hydrolyse des Caseins durch Salzsäure. Ebendaselbst. S. 151. — 91) Embden, G., Ueber den Nachweis von Cystin und Cystein unter den Spaltungsproducten der Eiweisskörper. Ebendaselbst. Bd. 32. S. 94. — 92) Schmidt, C. H., Ueber die Bedeutung der Jodsäurebildung bei der Jodirung des crystallinischen Eieralbumins. Ebendas. Bd. 34. S. 55. — 93) Etard, A., Méthode de séparation de l'acide glutamique et de la leucine par le gaz chlorhydrique. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 1231. — 94) Ducceschi, V., Zur Kenntniss der aromatischen Gruppe im Eiweissmolekül. Beitr. z. chem. Phys. u. Path. I. 339—346. — 95) Spiro, K., Die aromatische Gruppe des Leims. Ebendaselbst. 347—350. — 97) Dieselben, Ueber die Ausbeute an Hexonbasen, die aus einigen pflanzlichen Eiweissstoffen zu erhalten sind. Ebendaselbst. S. 547. — 98) Fischer, E. und A. Skita, Ueber das Fibroin der Seide. Ebendas. S. 177. (Nach der Ester-Methode erhält man aus dem in heissem Wasser unlöslichen Theil der Seide, dem Fibroin, folgende Aminosäuren: 10 pCt. l-Tyrosin, 21 pCt. d-Alanin, 36 pCt. Glycocoll, 1 bis $1^1/_2$ pCt. l-Leucin und 1—$1^1/_2$ pCt. Plenylalanin. Das d-Alanin, das bislang nur schwer zugänglich war, ist aus Seide leicht darzustellen: seine Constitution als α-Aminopropionsäure wurde durch Ueberführung in d-Milchsäure sichergestellt.) — 99) Fischer, E., Synthese der α-δ-Diaminovaleriansäure. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. 34. S. 454. — 100) Haslam, H. C., Quantitative Bestimmung der Hexonbasen in Heteroalbumose und Pepton. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 54. — 101) Schulze, E. und E. Winterstein, Beiträge zur Kenntniss des Arginins und des Ornithins. Ebendas. Bd. 34. S. 128. — 102) Bénech, E. u. Fr. Kutscher, Die Oxydationsproducte des Arginins. Ebendas. Bd. 32. S. 278. — 103) Kutscher, Fr., Die Oxydationsproducte des Arginins II. Ebendas. S. 413. — 104) Derselbe, Ueberführung des rechtsdrehenden Arginin in die optisch inactive Modification. Ebendaselbst. S. 476. (In der Regel entsteht bei der tryptischen Verdauung von Eiweisskörpern rechtsdrehendes Arginin aus Fibrin, gelegentlich auch inactives. Letzteres entsteht künstlich aus dem optisch activen, durch Erhitzen der freien Base mit concentrirter Schwefelsäure bis zum beginnenden Sieden oder leichter durch Erwärmen von wasserfreiem d-Argininnitrat auf ca. 220°.) — 105) Blumenthal, F. und C. Neuberg, Ueber Entstehung von Aceton aus Eiweiss. Deutsche medicin. Wochenschrift. No. 1. — 106) Steudel, H., Nachweis von Aminozuckern. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 223. (Verf. benutzt zur Characterisirung von Glucosamin die von Paal entdeckte Fähigkeit des Phenylisocyanats, mit Aminogruppen schwer lösliche Abkömmlinge des Phenylharnstoffes zu bilden. Aus salzsaurem Glucosamin, Natronlauge und Phenylisocyanat entsteht in der Kälte eine Substanz der Formel $C_{13}H_{18}N_2O_5$, die in Wasser schwer löslich ist und bei 210° schmilzt.) — 107) Schulz, N. und Fr. Ditthorn, Weiteres über Galactosamin. Ebendaselbst. Bd. 32. S. 428. — 108) Dieselben, Notiz über den aus Cerebrin abspaltbaren Zucker. Ebendas. S. 425. (Thierfelder hat seiner Zeit den aus dem Cerebrin durch Kochen mit Säuren abspaltbaren Zucker als Galactose erwiesen. Da die neueren Untersuchungen ergeben haben, dass durchweg die in die Organisation des thierischen Körpers aufgenommenen Kohlehydrate im Gegensatz zu den Reservekohlehydraten, durch Säuren als amidirte Zucker abgespalten werden, z. B. Glucosamin aus Chitin, Chondrin, Mucin, Albumin, so lag die Vermuthung nahe, dass auch die Galactose des Cerebrins ein amidirter Zucker, nicht Galactose sei, welcher ebenso wie Galactose mit Phenylhydrazin Glucosazon liefert. Diese Vermuthung bestätigt sich nicht, es ergab sich vielmehr, dass der von Thierfelder dargestellte Zucker stickstofffrei, also in der That Galactose ist.) — 109) Sundwik, E., Notiz betreffend die Birotation des Chitosamins (Glycosamins). Ebendas. Bd. 34. S. 157. (Salzsaures Chitosamin zeigt, wie dem Verf. lange bekannt, aber nirgends erwähnt ist, in frisch bereiteter Lösung Birotation oder wenigstens $1^1/_2$fache Rotation.) — 110) Langstein, L., Ueber die Kohlehydrate des crystallisirten Serumalbumins. Beitr. z. chem. Phys. u. Path. I. 259—268. — 111) Neuberg, C., Ueber die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Physiologie der Kohlehydrate. Zeitschr. f. klin. Med. — 112) Derselbe, Ueber Farbenreactionen von Zuckern. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 31. S. 564. — 113) Arlt, Ferd. v., Zur Kenntniss der Glycose. Sitzungsber. der Wiener Acad. d. Wissensch. Bd. CX. Abth. IIb. S. 44. — 114) Simon, L. F., Sur la constitution du glucose. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 487. (Aus dem verschiedenen Drehungsvermögen der α-β-γ-Modification verschiedener Hexosen und Pentosen zieht Verf. Schlüsse auf deren Constitution. Die Drehung der β-Körper liegt zwischen der der α- und γ-Körper und

zwar ziemlich in der Mitte zwischen diesen. Dasselbe ist bei den Methylglycosiden der Fall. Die Drehung der β-Körper nimmt unmittelbar einen Grenzwerth an, sie entsprechen einem Aldehyd. Die α- und γ-Körper haben Multrotation; sie entsprechen einem Körper mit sogen. innerer Anhydritbildung.) — 115) Umber, F., Notiz über Pentosenreactionen in filtrirten Flüssigkeiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 116) Bendix, E., Zur Chemie der Bacterien. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 117) Weiss, O., Die Darstellung einer Methylpentose aus Hühnereiweiss. Chem. u. medicin. Untersuchungen. Festschr. f. M. Jaffe. Braunschweig. S. 455. (Aus Ovalbumin aus mehr als 2000 Eiern wurde das Albumin durch Hitze ausgefällt, vom Ovomucoid befreit, nach einer der Brücke-Külz'schen, zur Glycogenbestimmung analogen Methode weiter behandelt. Der schliesslich erhaltene Niederschlag war gummiartig und lieferte beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure eine Methylpentose und zwar Rhamnose. Die Methylpentose ist nicht constant zu finden; ihr Vorhandensein ist von der Ernährung der Hühner abhängig; bei reiner Körnerfütterung fehlt sie.) — 118) Salkowski, E., Ueber die Darstellung des Xylans. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. S. 158. — 119) Bourquelot, Ém. et Hérisey, Sur la constitution du gentianose. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 571. — 120) Dubat, Georges, Composition des hydrates de carbone de reserve de l'albumen des graines de quelques Liliacées et en particulier du petit Houx. Ibidem. T. CXXXIII. p. 942. — 121) Slosse, A., Note sur la détermination quantitative du glycogène. Journ. méd. de Bruxelles. p. 316. (Sl. giebt eine ausführliche kritische Darstellung der verschiedenen älteren und neueren Methoden der Glycogenbestimmung, besonders mit Rücksicht auf die Arbeiten aus Pflüger's Laboratorium. Er kommt zu dem Ergebnisse, dass keine Methode fehlerfrei sei, dass jedoch die Pflüger-Nerking'sche an erster Stelle berücksichtigenswerth ist.) — 122) Nerking, Joseph, Quantitative Bestimmungen über das Verhältniss des mit siedendem Wasser extrahirbaren Glycogens zum Gesammtglycogen der Organe. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 85. S. 313. — 123) Derselbe, Ueber die elementare Zusammensetzung und das Invertirungsvermögen des Glycogens. Ebendaselbst. S. 320. — 124) Derselbe, Ueber den Einfluss längeren Kochens mit Wasser auf Glycogen. Ebendas. Bd. 88. S. 1. — 125) Derselbe, Ueber Fetteiweissverbindungen. Ebendaselbst. Bd. 85. S. 330.

Hofmeister (21) geht von der Frage aus: wie muss die Zelle und deren Protoplasma chemisch beschaffen sein, um das leisten zu können, was wir an Lebensäusserungen an ihr feststellen. In erster Linie legt er an der Leberzelle die Einrichtungen dar, die sie zu ihren chemischen Umsetzungen befähigen, und betont die Wichtigkeit, die dabei den intracellulären Fermenten zukommt. Aus der Natur der fermentativen Processe versucht er dann den Verlauf der chemischen Vorgänge und ihre Zweckmässigkeit abzuleiten, immer in Anlehnung an bekannte extra corpus gewonnene Erfahrungen. — Aus der Möglichkeit, dass durch die chemischen Processe in der Zelle neue Fermente erzeugt und damit neue chemische Processe ausgelöst werden, alte zum Stillstand kommen, leitet er die Entwickelung des Embryos aus dem Ei her. — „Die Epigenese der Form ist darnach nur ein Ausdruck für die Epigenese chemischer Kräfte". H. hebt schliesslich hervor, dass die Betrachtung der Zelle als einer mit physikalisch-chemischen Mitteln arbeitenden Maschine nirgends zu Problemen führt, die uns unbekannte, etwa vitalistische Kräfte annehmen lassen müssten. — Was in H.'s Ausführungen hypothetisch ist, ist jedenfalls geeignet, zu weiteren Forschungen anzuregen.

Die von Kossel (22) beschriebenen Apparate sind: 1. Eine Natriumpresse, welche gestattet, bestimmte Quantitäten Natriumdraht mit analytischer Schärfe mit einem Fehler von ± 0,6 mg abzuschneiden behufs Darstellung von Zehntelnormalnatronlauge direct aus Natrium. 2. Eine neue Form von Centrifuge, welche sich von den bisher gebräuchlichen dadurch unterscheidet, dass der peripherische Theil der rotirenden Scheibe, welche die grösste Geschwindigkeit, somit auch die grösste Schleuderkraft besitzt, besser ausgenutzt wird. Die Gefässe, welche zur Aufnahme der zu centrifugirenden Flüssigkeit dienen, sind flach und an der Peripherie angeordnet. Es sind ihrer 8 von je 500 ccm Inhalt. 3. Ein Apparat zur Zerkleinerung thierischer Organe. Die Organe resp. auch ganze Thiere event. nach Entfernung der Nagezähne werden in hartgefrorenem Zustand durch einen eigenthümlichen Messerapparat zerkleinert. Eine Ratte wird in höchstens 6 Minuten zerkleinert, wobei die Messerachse etwa 1500 Umdrehungen in der Minute macht. Die Apparate sind von dem Mechaniker Rinck in Marburg zu beziehen.

Jacobson (23) hat am Flimmerepithel des Frosches, das in der feuchten Kammer beobachtet wurde, den Einfluss der Fluorescenz auf die Lebensdauer untersucht. Er benutzte als fluorescirende Lösungen Eosin, Harmalin, Acridin, Chinolinroth, alle in verschiedenen Concentrationen in Kochsalzlösung. Ebenso wie früher für Paramäcen ergab sich auch für Flimmerepithel, dass die Giftstärke der Substanzen durch die im Lichte auftretende Fluorescenz gesteigert wurde. In Lösungen nicht giftiger, im Lichte fluorescirender Stoffe war keine schädliche Wirkung, keine Abkürzung der Lebensdauer gegenüber dem Aufenthalt im Dunkeln zu finden. Ebensowenig wirkte das Licht bei giftigen, aber nicht fluorescirenden Substanzen.

Der Apparat von Samoiloff und Judin (24) schliesst sich in seiner äusseren Form dem von Setschenoff früher benutzten an und ist dem von Loewy angegebenen nicht unähnlich, jedoch ist die Art der Reduction der Gasvolumina eine abweichende. Wegen der Einzelheiten der Construction muss auf das Original verwiesen werden. Die Absorption geschieht durch Verpuffung. — Die Controlanalysen sprechen für eine grosse Exactheit des Apparates.

Paul (25) giebt einen Ueberblick über die Rolle, die die neuere Theorie der Lösungen und der electrolytischen Dissociation (Jonen-Theorie) für die Physiologie bisher gespielt hat und zu spielen berufen ist. Er führt aus, wie sie uns einen Einblick in die Zusammensetzung von auch complicirten Lösungen ermöglicht, eine Kenntniss des Gleichgewichtes der einzelnen Lösungsbestandtheile ermittelt und zeigt, wie dies auf unsere Anschauungen von der Bedeutung der Körperflüssigkeiten (Alkalescenzgrad des Blutes) sowie der

Secrete und Excrete (Magensaft, Harn) modificirend zu wirken geeignet sei. Insbesondere geht er auf den nahen Zusammenhang zwischen dem Dissociationsgrad gelöster Gifte und Giftwirkung ein, den er an vielen Beispielen, Wirkung von Quecksilbersalzen, Goldsalzen, Säuren, Basen auf Mikroorganismen erweist. — Er weist aber auch auf die Gefahr hin, die Jonentheorie vorschnell auf die Lebensvorgänge in höheren Thieren zu übertragen, etwaige Heilwirkungen durch sie zu erklären, wozu wir heute erst unvollkommen in der Lage sind.

Leduc (27) theilt eine einfache Versuchsanordnung mit, um Diffusionsvorgänge direct zu demonstriren. Er lässt Gelatine auf einer Glasplatte erstarren und bringt auf ihre Oberfläche Tropfen oder Linien von Lösungen, die sich vereinigend Niederschläge geben, z. B. Ferrocyankalium und Kupfersulfat oder Eisensulfat. Oder er versetzt die noch flüssige Gelatine mit der einen Substanz und bringt nach dem Erstarren eine Lösung der zweiten darauf. Die Art und Form der Niederschläge, die sich beim Zusammentreffen der gelösten Substanzen bilden, sind verschieden je nach der Concentration der Gelatine, nach ihrer Reaction durch zugesetzte Säure oder Alkali, nach der Concentration der hinzugefügten Lösungen, da alle diese Momente die Diffusion der eindringenden Stoffe ändern.

Oker-Blom (28) bespricht in dieser Mittheilung lediglich die physikalisch-chemischen Grundlagen, mit denen man die Resorptions- und Secretionsvorgänge in Beziehung setzt. Er geht ausführlich auf die Gesetze und Vorgänge bei der Diffusion und Osmose ein und erörtert speciell, was geschieht, wenn leicht und schwer diffundirende Substanzen zugleich vorhanden sind, bezw. wenn es sich um Membranen handelt, die für einzelne der gelösten Substanzen leicht, für andere schwer passirbar sind. Er geht dabei auch auf die Bedeutung der gelösten Eiweisskörper ein. Auf dieser Grundlage bespricht er nun die Resorption aus den serösen Höhlen und aus dem Darme; für beide reichen ihm physikalische Kräfte zur Erklärung ihres Zustandekommens aus. Bezüglich der Speichelsecretion sucht er eine physikalische Deutung. Er nimmt an, dass bei der Thätigkeit der Speicheldrüse in ihren Zellen specifische Stoffe entstehen, die das Bestreben haben, in Lösung zu gehen. Sie nehmen durch Osmose aus der Lymphe Flüssigkeit auf, bis sie gelöst sind, wodurch die bis dahin dunkle, körnige Zelle sich aufhellt und ein gleichmässiges Aussehen annimmt. Die gelösten Substanzen treten dann nach aussen, wobei wieder osmotische Processe im Spiel sind. Zum Schluss weist O.-Bl. darauf hin, dass bei der Diffusion von Electrolyten electromotorische Kräfte entstehen in Folge der bei der Diffusion eintretenden, durch die verschieden grossen Wanderungsgeschwindigkeiten bedingten räumlichen Trennung der electrisch geladenen Ionen. Damit hängen kataphorische Flüssigkeitsströme zusammen, denen vielleicht eine — bis jetzt noch unbekannte — Bedeutung bei den Vorgängen der Resorption und Secretion zukommt.

Mayer's (29) Versuche ergeben, dass wenn man die Schnelligkeit der Osmose einer Salzlösung und ihren Gefrierpunkt bestimmt, dann eine viscöse Substanz: Albumin, Mucin, Gummi arabicum hinzufügt und wiederum beide Werthe feststellt, der Gefrierpunkt der gleiche geblieben ist, die Schnelligkeit des osmotischen Austausches dagegen vermindert ist. Nach M. muss man, um die osmotische Kraft festzustellen, deshalb den Grad der Viscosität berücksichtigen. Auch die Plasmolyse bei Pflanzenzellen, die Lösung rother Blutzellen wird durch viscöse Flüssigkeit beeinträchtigt; viscöse Flüssigkeiten wirken conservirend auf die Zellen. In der Norm ist der Viscositätsgrad der thierischen Flüssigkeiten ein constanter. Pathologisch kann er gesteigert sein. Diese Steigerung compensirt den durch die Gefrierpunktsmethode festzustellenden erhöhten osmotischen Druck derart, dass der osmotische Austausch wie in der Norm vor sich gehen kann.

Berthelot (31) weist zunächst darauf hin, dass die thierischen Organismen einen Ueberschuss freier Säure haben, also im chemischen Sinne sauer sind. Bei Benutzung von Indicatoren erhält man andere Resultate, in Folge der verschiedenen Stärke der Basen und Säuren des Körpers gegenüber der der Indicatoren. B. hat nun mittels einer Reihe verschiedener Indicatoren eine Anzahl Se- und Excrete untersucht. Zunächst normalen reinen Magensaft. Dessen Verhalten ergab, dass er keine organischen Säuren, Essigsäure oder Milchsäure, enthielt. Saft aus einer einfachen Magenfistel vom Hunde verhielt sich, wie wenn er neben Salzsäure Milchsäure und freie Phosphate enthielt; Fistelsaft aus dem Magen einer Ziege, gemischt mit Speichel und Nahrung und filtrirt verhielt sich wie beim Hunde; Saft, vor der Mahlzeit gewonnen, gab sehr wenig Salzsäure, sprach aber für das Vorhandensein von Kohlensäure. Parotisspeichel vom Pferde wies auf alkalische Salze sehr schwacher Säuren hin. Harn ergab eine saure Reaction, wie sie sich bei Phosphaten findet; und zwar entsprach sie einem Salz, das zwischen ein- und zwei basische Aequivalente enthalten würde. Zum Schluss giebt B. eine Zusammenstellung der Vorgänge, bei denen sich saure Verbindungen bilden können.

Chiappella (32) hat umfangreiche Untersuchungen über den biochemischen Arsennachweis — Entwickelung lauchbartigen Geruches bei Impfung arsenhaltigen Materiales mit Penicillium brevicaule — angestellt. Er bespricht seine Vorzüge vor dem rein chemischen Verfahren nach Marsh: es ist schärfer, es giebt den characteristischen Geruch bei allen Arsenverbindungen, es giebt ihn nicht mit Antimon. Bezüglich der Züchtung des Penicillium, sein Wachsthum, seine Sporulation fand Verf., dass zur Conservirung lebender Culturen eine Temperatur von 15—20° am geeignetsten sei; um schnelles Wachsthum zu erzielen, eine solche von 37°, wobei stets nach 48 Stunden eine brauchbare Cultur erhalten wird. Bei 15—20° geht die Sporulation am besten vor sich, 37° verzögert sie; freier Luftzutritt beschleunigt sie. Junge Culturen bei 37° gehalten, geben die As-Reaction sehr schnell, aber schwach, da die Sporulation fehlt, während welcher die As-Reaction am energischsten gegeben wird. Am zweckmässigsten ist es, die Culturen 1—2 Tage bei 37° sich entwickeln zu

lassen, sie für 1—2 Tage bei 20° zu halten, dann wieder auf 37° zu bringen. Im Dunkeln entwickeln sich die Culturen langsamer als am Lichte, altern aber auch langsamer und werden langsamer unwirksam. Bei Luftabschluss geht die Entwickelung langsamer als bei Luftzutritt. Weitere Versuche betreffen die Art des Culturmediums, auf dem die Pilze wachsen: Kartoffeln, Rüben, Raps, Carotten, Milch, Harn, Mehlpaste. Entgegen Sänger fand Ch., dass auch im Harn Spuren von As durch Penicillium nachgewiesen werden können, wenn auch der Eigengeruch des Urins stört und die unterste Grenze heraufgeschoben scheint. Fügt man kleine Quantitäten As-haltigen Urins zu Culturen auf festem Medium, so können noch 0,005 g As pro L. Harn nachgewiesen werden. Für kleinere Quantitäten muss der Harn erst eingeengt werden. Am meisten empfiehlt es sich dabei, die Culturen auf Kartoffeln bei 20° zu züchten.

Sternberg (33) fand, dass, wenn man zu wässeriger Acetonlösung etwas Phosphorsäure fügt, sodann wenig Kupfersulfat- und Jodjodkaliumlösung, eine bräunliche, wolkige Trübung entsteht. Beim Erwärmen tritt Entfärbung ein und es bildet sich ein reichlicher grauweisser Niederschlag, der in organischer Bindung Kupfer und Jod enthält. Der Körper ist für Frösche und Kaninchen giftig. — Kocht man stark saure, acetonfreie Harne mit Kupfersulfat und Jodlösung, so erhält man oft eine ähnliche Reaction. Die Reaction würde also nur im Destillate von Harn für Aceton beweisend sein.

Nasse (34) verwendet zur Anstellung der Millon-schen Reaction eine wässerige Lösung von Quecksilberacetat, der vor dem Gebrauche einige Tropfen einer 1 proc. Lösung von Natrium- oder Kaliumnitrit zugesetzt werden, event. noch etwas verdünnte Essigsäure. Wie bei den einfachen Hydroxylderivaten trifft man Färbungen auch, wo noch ein H-Atom durch ein Radical ersetzt ist. — Die entsprechende Färbung ist keine ganz constante; vielmehr werden Orthoverbindungen braunroth, Paraverbindungen blauroth bis blau, bei starker Verdünnung rosaroth gefärbt. Die Farbe der Metaverbindungen ist wenig bestimmt. Nicht nur diese Biderivate der aromatischen Körper, sondern auch die entsprechenden Phenoläther geben die Millon'sche Reaction. Ebenso erhält man Färbungen bei Phenolen, in denen zwei Wasserstoffatome durch andere Gruppen vertreten sind. — Man kann bei den Biderivaten $(C_6H_4{}^{OH}_{R})$ an der Färbung nicht nur die Stellung der beiden Substituenten erkennen, sondern auch die Umwandlung isomerer Substanzen in einander dadurch demonstriren: so giebt Salicylsäure blaurothe Farbe, mit KHO geschmolzen, wird das entstandene Product braunroth. — Auch auf die Wichtigkeit der Benutzung der Millon'schen Reaction für den Nachweis bestimmter aromatischer Körper im Pflanzenleib weist N. hin.

Versucht man das Quecksilber im Millon'schen Reagens durch andere Metalle zu ersetzen, so verliert die Reaction an Schärfe. —

Die Angaben von Jolles, dass sich ein bestimmter Theil von Eiweiss quantitativ durch Permanganatlösung zu Harnstoff oxydiren lasse, hat Schulz (35) nicht bestätigen können. Er giebt an, dass es nicht möglich ist, die von Jolles angegebene Vorschrift zu befolgen, und dass man Harnstoff nicht einmal qualitativ nachweisen kann. Was Jolles als oxalsauren Harnstoff bestimmt, ist nach Schulz im Wesentlichen als ein Gemisch von Manganverbindungen anzusprechen.

Gegenüber den Ausführungen von Fr. Schulz, der bei Nachprüfung der Angaben von Jolles durch Oxydation von Eiweiss mit Kaliumpermanganat keinen Harnstoff erhalten hat, hält Jolles (36) seine Angaben im ganzen Umfang aufrecht. Die negativen Resultate von Schulz führt Verf. darauf zurück, dass derselbe die Einzelheiten der von ihm — Jolles — gegebenen Vorschriften nicht genau innegehalten habe.

Hugounenq (37) gelang es, aus Eiereiweiss mittels Ammoniumpersulfat Harnstoff zu gewinnen. Gelöstes, ammoniakalisch gehaltenes Eieralbumin wird auf 90° erhitzt, allmälig mit Ammoniumpersulfat versetzt. — Ist die Reaction beendet, so wird eingedampft, zum Rückstand Alkohol im Ueberschuss gefügt, filtrirt. Es bleibt eine crystallinische Masse, die den Harnstoff enthält. — Die Menge des gewonnenen Harnstoffs variirt nach der Menge des Persulfates; Verf. erhielt bis zu 5 pCt. des Eiweisses.

Wie Klemperer (39) fand, gelingt es durch Kochen einer Kreatininlösung mit Harnsäure (2 proc. Kreatininlösung 100 ccm mit 3 g Harnsäure 24 Stunden gekocht), eine Verbindung beider zu gewinnen, die 34,38 pCt. Stickstoff enthielt (gefordert 34,87 pCt. N) und 60 pCt. Harnsäure (erfordert 59,79 pCt.). Kochen mit concentrirter Salzsäure zerstört sie. — Für das Verhalten der Harnsäure im Harn dürfte demnach die Menge des ausgeschiedenen Kreatinins nicht ohne Bedeutung sein.

Jolles (40) hat Asparaginsäure und Asparagin durch Erwärmen in schwefelsaurem Wasser und Permanganatzusatz oxydirt und gefunden, dass die entstehenden N-haltigen Endproducte verschieden sind. Aus der Asparaginsäure lässt sich durch Zusatz von ätherischer Oxalsäurelösung kein oxalsaurer Harnstoff gewinnen, während Bromlauge den gesammten Stickstoff frei macht. Der Stickstoff der Asparaginsäure ist also zu Ammoniak geworden.

Dagegen ergab die Oxydation des Asparagins, dass die Hälfte seines Stickstoffes zu Harnstoff, die andere zu Ammoniak geworden war.

Ueber die Ursache dieser auffallenden Differenzen, denen etwas Analoges beim Glykocoll an die Seite gestellt werden kann, sollen weitere Untersuchungen folgen.

Die neue Methode Neuberg's (41) zum Nachweis der Bernsteinsäure gründet sich auf die Ueberführung derselben zunächst in Succinimid, das sodann beim Glühen mit Zinkstaub Pyrrol bildet, welches sehr characteristische Reactionen besitzt. Die beschriebenen Phasen werden nicht gesondert ausgeführt; es genügt, zu dem zu untersuchenden Object im Reagensglase überschüssiges Ammoniak und, wenn Salze der Bern-

steinsäure vorliegen, ausserdem etwas Ammoniumphosphat zuzusetzen, einzudampfen und mit etwas Zinkstaub zu glühen. Im Sinne des folgenden Schemas

$$\begin{array}{c} CH_2.COOH \\ | \\ CH_2.COOH \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} CH_2-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{array} \!\!> NH \rightarrow \begin{array}{c} CH=CH \\ | \\ CH=CH \end{array} \!\!> NH$$

(Bernsteinsäure) (Succinimid) (Pyrrol)

erhält man dabei Pyrrol, dass sich in minimalster Menge durch die Rothfärbung zu erkennen giebt, die es einem mit starker Salzsäure benetzten Fichtenspahn (Streichholz) ertheilt, wenn dieses den entweichenden Dämpfen ausgesetzt wird.

Fichtenspahnröthende Dämpfe entwickeln unter ähnlichen Bedingungen alle Verbindungen, die einen Pyrrolkern in irgend einer Form enthalten oder leicht bilden. Von diesen Substanzen kommen für die physiologisch-chemische Untersuchung besonders Albumin, Hämin und Indolderivate in Betracht, von denen sich die Bernsteinsäure leicht scheiden lässt.

Von Albumin gelingt dieses durch einfaches Ausäthern, bei Hämin durch Lösen des verdampften Aetherextracts in ganz wasserfreiem Aether und bei Indolabkömmlingen durch Destillation in alkalischer Lösung mit Wasserdampf, der die Indole mit fortführt.

Die Schärfe der Probe ist beträchtlich, man kann noch 0,00006 g Bernsteinsäure bequem nachweisen. (Verfasser beobachtete, dass für den Harn die Probe in Folge des störenden Gehaltes an Hippursäure nicht anwendbar ist; denn diese giebt gleichfalls die Probe und lässt sich in einfacher Weise nicht von Bernsteinsäure trennen.)

Camps' (42) Untersuchungen betreffen die von Liebig im Hundeharn entdeckte „Kynurensäure". Sie geht beim Erhitzen über den Schmelzpunkt unter Kohlensäureverlust in Kynurin über.

Letzteres entsteht synthetisch aus Formyl-o-aminoacetophenon bei Kochen mit alkoholischer Natronlauge unter Wasserabspaltung, und ist demnach γ-Oxychinolin:

[Strukturformeln: Formyl-o-aminoacetophenon (CH, CO, HC, C, CH_3, HC, C, COH, CH, NH) $= H_2O +$ γ-Oxychinolin (CH, C(OH), HC, C, CH, HC, C, CH, CH, N)]

Kynurensäure selbst entsteht analog aus Formyl-o-aminophenylpropriolsäureester; dieselbe lagert zunächst Wasser an und liefert dann γ-Oxy-β-chinolincarbonsäure durch Wasserabspaltung im anderen Sinne:

[Strukturformeln: (CH, C, HC, C, C.$COOC_2H_5$, HC, C, COH, CH, NH) $\rightarrow$ (CH, C(OH), HC, C, C.COOH, HC, C, CH, CH, N)]

Diese Säure ist mit der natürlichen Kynurensäure identisch. Durch die Aminophenylpropriolsäure ist die Substanz mit der Indigogruppe verknüpft. Verf. hält eine solche Beziehung auch im Thierorganismus für möglich und neigt zu der Ansicht, dass die Kynurensäure ein im Leibe des Hundes relativ beständiges Spaltungsproduct des Eiweissmoleculs darstellt.

Die Monoaminosäuren werden bekanntlich nicht durch Phosphorwolframsäure gefällt. Schulze und Winterstein (43) stellen fest, dass dieselben auch nicht mit niedergerissen werden, wenn andere, durch jenes Reagens fällbare Stoffe zugegen sind. Eine Ausnahme bildet das Phenylalanin, das durch Phosphorwolframsäure als öliger, bald krystallinisch erstarrender Niederschlag gefällt wird.

Nach den Untersuchungen von Kossel, Altmann, Milroy und Ruppel unterscheidet sich die Nucleinsäure aus Eidotter von ähnlichen Verbindungen in folgenden vier Punkten:

1. Bei der Spaltung entstehen keine Xanthinbasen.
2. Sie giebt die Biuretreaction aber keine Millon'sche Reaction.
3. Das Verhältniss von P : N ist ein anormales und
4. sie enthält keinen Kohlehydratcomplex.

Diese Sonderstellung giebt Levene und Alsberg (44) Veranlassung zur Nachprüfung der älteren Angaben.

Als Ausgangsmaterial diente Vitellin aus Eidotter, betreffs dessen Darstellung auf das Original verwiesen wird.

Zur Ueberführung des Vitellins in die Paranucleinsäure, welche von den Autoren „Avivitellinsäure" genannt ist, wird die wässerige Vitellinlösung (400 ccm H_2O für das Vitellin aus 100 Eiern) mit dem halben Vol. 25 proc. Ammoniak versetzt, nach 2 Stunden vorsichtig mit Essigsäure neutralisirt, dann werden 100 ccm gesättigter Pikrinsäurelösung und Essigsäure bis zur stark sauren Reaction zugegeben. Der nunmehr durch Alcoholzusatz entstehende Niederschlag ist die gesuchte Nucleinsäure, die durch nochmaliges Lösen in Wasser und Ausfällen mit 0,5 proc. HCl enthaltenden Alcohol gereinigt wird. Weitere Umfällungen ändern die Zusammensetzung der Säure nicht, die durch Analyse des unlöslichen Kupfersalzes ermittelt wurde zu: C = 32,31 pCt; H = 5,58 pCt.; N = 13,13 pCt.; P = 9,88 pCt.; S = 0,33 pCt.; Fe = 0,57 pCt. Die Alkalisalze der Avivitellinsäure sind in Wasser löslich, die Erdalkali- und Schwermetallsalze nicht; die freie Säure selbst ist in den üblichen Solventien unlöslich, dagegen wird sie von Acetaten, besonders essigsaurem Ammonium, aufgenommen.

Bemerkenswerth ist der hohe Gehalt der Substanz an Phosphor, der 2—3 pCt. grösser ist als bei dem Material der früheren Autoren. Von diesem ist sie auch durch den positiven Ausfall der Millon'schen Probe unterschieden. Die Autoren glauben nicht, dass eine Verunreinigung mit Eiweiss vorliegt, da sie es auf keine Weise entfernen konnten, sondern sind geneigt, die „Avivitellinsäure" für einen Phosphorsäureester von Eiweiss zu halten, der wahrscheinlich gleichzeitig Eisen in organischer Bindung, jedenfalls in festerer Form enthält, als es im Eisensalz der Metaphosphorsäure vorliegt. Unter den Producten der Zersetzung, die 20 proc. Salzsäure hervorruft, wurden nach der Methode von Kossel Histidin und Arginin nachgewiesen.

Levene (45) hat nach seiner Methode, über die in letzter Zeit des öfteren berichtet ist (zuletzt Zeitschr.

f. physiol. Chem. 32, 281), aus Pankreas, Milz, Hefe und Kabeljausperma Nucleinsäure isolirt.

Die procentische Zusammensetzung derselben ist nahezu die gleiche (N = etwa 17 pCt., P = etwa 9 pCt.), sodass der Autor die Vermuthung ausspricht, dass alle Organe eine gleichzusammengesetzte Nucleinsäure liefern.

Aus pulverisirten Tuberkelbacillen wurde gleichfalls eine Nucleinsäure erhalten, die aber mit der Darstellung wechselnde Analysenzahlen ergab.

Die nach L's Methode gewonnenen Nucleinsäuren sind dadurch ausgezeichnet, dass sie durch Kochen mit Säuren keine kohlehydratähnliche Substanz abspalten. Hierdurch, wie durch einen Gehalt an Adenin ist die Pankreasnucleinsäure von der durch Bang eingehend studirten Guanylsäure aus Pankreas unterschieden.

Bang (46) hat als Zusammensetzung der von ihm entdeckten Guanylsäure $C_{22}H_{34}N_{10}P_2O_{17}$ angegeben, als Spaltungsproduct eine Pentose erkannt, deren Menge als Traubenzucker berechnet etwa 30 pCt. beträgt, sodann mindestens 35 pCt. Guanin, ferner Ammoniak, bei dem es jedoch zweifelhaft blieb, ob es sich um ein primäres oder secundäres Spaltungsproduct handelt, und Phosphorsäure. Im Ganzen betrug die Menge der Spaltungsproducte ca. 85 pCt., es fehlten also noch 15 pCt. In der vorliegenden Arbeit stellte sich Verf. die Aufgabe: 1. durch die Analyse einiger Salze die empirische Formel festzustellen, 2. zu entscheiden, ob das Ammoniak primäres oder secundäres Spaltungsproduct sei, 3. die noch unbekannten Spaltungsproducte zu erforschen, um dann eine Constitutionsformel aufstellen zu können.

1. Das Silbersalz, durch Fällung des guanylsauren Alkali mit Silbernitrat dargestellt, enthielt durchschnittlich 25,61 pCt. Silber. Hieraus, sowie aus dem Phosphorgehalt berechnet sich die Formel $C_{44}H_{70}N_{20}P_4O_{34}$, indessen zieht Verf. aus später erörterten Gründen die Formel $C_{44}H_{66}N_{20}P_4O_{34}$ vor.

2. Verf. überzeugte sich, dass Guanin, so behandelt, wie es zur Spaltung der Guanylsäure geschah, d. h. 3 Stunden mit 5 proc. Schwefelsäure erhitzt, dann mit Magnesiumoxyd destillirt, kleine Quantitäten von Ammoniak liefert und zwar ungefähr so viel, wie das in der Guanylsäure enthaltene Guanin. Verf. kommt danach zu dem Schluss, dass das Ammoniak kein primäres Spaltungsproduct sei, sondern ein secundäres, nachträglich durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf das Guanin entstandenes, dass somit das Guanin das einzige stickstoffhaltige Spaltungsproduct der Guanylsäure sei.

3. Als noch fehlendes Spaltungsproduct fand Verf. Glycerin. Dasselbe konnte als solches dargestellt, durch die Lösung von Kupferhydroxyd ohne Reduction, durch die Acroleinreaction, die Grünfärbung der Flamme beim Erhitzen mit Borax am Platindraht, endlich durch die Bildung von Oxalsäure bei der Oxydation mit Kaliumsupermanganat nachgewiesen werden. Danach verläuft die Spaltung der Guanylsäure durch Schwefelsäure nach folgender Gleichung: $C_{44}H_{66}N_{20}P_4O_{34} + 10\,H_2O =$

$$\underset{\text{Guanin}}{4\,C_5H_5N_5O} + \underset{\text{Pentose}}{3\,C_5H_{10}O_5} + \underset{\text{Glycerin}}{3\,C_3H_8O_3} + \underset{\text{Phosphorsäure}}{4\,PO_4H_3}.$$

Die Erkenntniss der Constitution der Guaninsäure (bezüglich der Formel muss auf das Original verwiesen werden. Ref.) bietet in verschiedenen Beziehungen Interesse: 1. die Guanylsäure enthält nur eine Xanthinbase; aller Stickstoff wird vom Guanin geliefert. 2. Die Guanylsäure enthält eine Pentosegruppe. 3. Die Guanylsäure enthält Glycerin, das als Glycerinphosphorsäure vorkommt. Sie steht danach dem Lecithin nahe. Beide haben als Kern Glycerinphosphorsäure, welche im Lecithin mit Fettsäure und Cholin, in der Guanylsäure mit Zucker und Guanin verbunden ist. Zum Schluss bespricht Verf. die Relation P : N in den Nucleinsäuren, welche keine constante ist. Am meisten constant ist das Verhältniss P : C, nämlich 1 : 10, nur bei der Guanylsäure 1 : 11.

Ascoli (47) hat nach Kossel's Methode Plasminsäure aus Bierhefe dargestellt und genauer untersucht. Er gewann aus ihr Metaphosphorsäure und konnte crystallinische Salze dieser mit Guanidin aus Strychnin darstellen. — Der phosphorhaltige Complex, der in der Plasminsäure enthalten ist, ist fähig, Eisen zu binden, das sich wie organisch gebundenes Eisen verhält.

Durch Behandeln von Thymin mit einem Gemisch von concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure erhielt Stendel (48) einen gut kristallisirten, in kaltem Wasser sehr schwer, leichter in heissem, leicht in Ammoniak löslichen Körper von der Zusammensetzung $C_4H_4N_4O_3$, vermuthlich Nitrothymin. Durch Reduction desselben mit Zinn und Salzsäure entstand eine in feinen Nadeln krystallisirende Base, die mit Chlorwasser und Ammoniak in sehr intensiver Weise die Alloxanreaction gab. Danach stand es fest, dass das Thymin den von Kossel in demselben vermutheten Pyrimidinkern in der That besitzt. Es war nun zu vermuthen, dass analog dem Alloxan auch das Thymin bei der Oxydation Harnstoff oder einen substituirten Harnstoff liefern werde. Diese Vermuthung bestätigte sich bei der Oxydation des Thymin durch Baryumpermanganat: es wurde dabei Harnstoff erhalten. Durch weitere Erwägungen gelangt Verf. zu einer Constitutionsformel des Thymins, durch welche dasselbe in nahe Beziehung zu dem von Ascoli aus Hefenucleinsäure erhaltenen Körper gerückt wird, der als das bisher nur hypothetisch angenommene Uracil zu betrachten ist. Da das Thymin jetzt in so nahe Beziehung zu den Purinkörpern gerückt ist, so ist die Erforschung des Verhaltens der Pyrimidinderivate im Organismus von grosser Bedeutung, namentlich ist die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, dass der Organismus vielleicht die Fähigkeit hat, durch Anlagerung eines Harnstoffrestes an den Pyrimidinkern Purinderivate zu liefern, umsomehr als die erste rationelle Synthese der Harnsäure von Behrend und Roosen über Derivate aus der Pyrimidinreihe hin ausgeführt ist. Verf. hat das Verhalten sämmtlicher von den genannten Autoren erhaltenen Zwischenstufen im Organismus geprüft. Die verfütterten Körper: Methyluracid, Nitrouracilcarbonsäure, Nitrouracil, Isobarbitursäure und Isodialursäure, endlich das von Traube dargestellte Diaminoxypyrimidin und Triaminoxypyrimidin lieferten keine Purin-

derivate und verschwanden theils im Körper, theils wurden sie unverändert ausgeschieden. Die beiden letzten Körper wirkten giftig.

Salkowski (51) weist darauf hin, dass er die von Horbaczewski und Formanek angegebene blutcoagulirende Wirkung des Chloroforms schon beobachtet und beschrieben habe, was den genannten Autoren entgangen ist. Blutserum wird auch bei langer Aufbewahrung durch Chloroform nicht coagulirt, nimmt aber ein eigenthümlich opakes Ansehen an, wie es Hammarsten auch schon an einer Ascitesflüssigkeit beobachtet hat. Die Coagulation des Eiweisses im Blut ist eine höchst bemerkenswerthe Erscheinung angesichts des Umstandes, dass Chloroform eine chemisch sehr indifferente Substanz ist. Die Beobachtungen von Formanek ergänzend, theilt S. mit, dass nicht nur Eieralbumin unter Umständen coagulirt wird, sondern auch Heteroalbumose, insofern sie allmählich in Dysalbuminose übergeht. Aus mit Chloroform versetzter Milch fällt allmählich das Casein aus, während das Milchalbumin sich nach jahrelangem Stehen unverändert erwies. Ob die Ausfällung des Caseins eine rein physikalische Erscheinung ist, oder auf einem geringen Gehalt an Labferment beruht, ist noch zu untersuchen.

Krüger (52) erinnert daran, dass er schon vor längerer Zeit in den Dissertationen von Graubner und Meinshausen Untersuchungen über die Fällbarkeit von Eiweisskörpern durch Chloroform habe mittheilen lassen (Dorpat 1890 u. 1891). Es handelt sich um die Auszüge von Darm- und Blasenschleimhaut, die mit Chloroform geschüttelt Niederschläge, deren Natur genauer festgestellt wurde, gaben. Aus den Elementaranalysen ist besonders bemerkenswerth der geringe Gehalt an Sauerstoff, der zwischen 15,2 und 19,6 pCt. sich bewegt, gegen 20—23 pCt., die sonst für Eiweisse angenommen werden. — Der gefällte Eiweisskörper verliert allmählich seine Wasserlöslichkeit, besonders schnell, wenn er mit Alcohol und Aether behandelt wird. — Bezüglich des Einflusses des Chloroforms auf Blutserum und Eiweiss stimmen die Befunde von K. mit denen von Salkowski und Formanek überein; endlich findet K., dass das Chloroform schon in der Kälte (wie es für 50—55° schon Formanek angegeben hatte) Hämoglobin quantitativ aus seinen Lösungen zu fällen vermag.

Auf die umfänglichen kritischen Betrachtungen und experimentellen Untersuchungen Starke's (53) kann in meinem knappen Referat des Einzelnen nicht eingegangen werden. St. kommt zu dem allgemeinen Schluss, dass die Eiweisskörper durchaus nicht so labil sind, wie vielfach angenommen wird. Die Coagulation von Eiweiss durch Salze ist auf Wasserentziehung zurückzuführen; die Gerinnung machenden Salze wirken proportional ihrer wasserentziehenden Kraft. Dagegen beruht die Gerinnung von Albuminlösungen beim Kochen auf einem Uebergang von Albumin in Globulin, also auf einer chemischen Aenderung des ursprünglichen Körpers. Bei Aenderung der Löslichkeitsverhältnisse müssen stets etwaige chemische Aenderungen in Betracht gezogen werden. Ein Beweis für das Bestehen löslicher und unlöslicher Modificationen ein und desselben Eiweisskörpers sei bisher nicht geführt. —

Injicirt man Thieren Lösungen von animalischen Eiweisskörpern zu wiederholten Malen, so erhält ihr Serum die Fähigkeit, zu Lösungen der benutzten Eiweisskörper hinzugesetzt, Niederschläge in diesen zu erzeugen.

Kowarski (54) hat nun untersucht, ob pflanzliche Eiweisskörper dieselbe Wirkung haben. Auszüge aus Weizenmehl wurden Kaninchen injicirt und das gewonnene Serum trübte in der That diese Auszüge, was normales Kaninchenblut nicht that. — Allerdings bewirkte das Serum nach Injection von Weizenauszügen auch Trübungen in Gerste- und Roggenauszügen, nicht dagegen in solchen aus Hafer. Danach scheint es, dass die pflanzlichen Eiweisskörper (wenigstens die in den Auszügen aus Weizen, Roggen, Gerste enthaltenen Albumosen) nicht so different sind, wie die animalischen.

Wenn Schütze (55) Kaninchen subcutan Milch der Kuh, der Ziege, des Menschen injicirte, so erhielt er ein Serum, das specifisch fällend nur auf die Eiweisskörper der Milch derjenigen Thierart, der die injicirte Milch entstammte, wirkt. Jede Thierart hat also ihre specifische Milch. — Wurde die Milch eine halbe Stunde im Dampfkochtopf erhitzt, so wurden ihre Eiweisse nicht mehr durch das specifische Serum ausgefällt.

Frentzel und Schreuer (56) fütterten eine Hündin mit soviel Eiweissnahrung, dass der Stoffwechsel im Wesentlichen durch Eiweiss bestritten wurde. Sie legten der dazu nöthigen Nahrungsmenge die Pflüger'schen Daten zu Grunde. Um die durch die Extractivstoffe des Fleisches bedingte Complication einzuschränken, verfütterten sie neben Hackfleisch eine grosse Menge durch Aetherextraction entfetteten Fleischmehles. Nahrung, Harn und Koth wurden analysirt und ihr calorischer Werth in der Berthelot'schen Bombe bestimmt. Betreffs der Einzelheiten, besonders betreffs der verschiedenen Cautelen, die angewandt wurden, und der Berechnung sei auf das Original verwiesen.

Sie fanden, dass 1 g fett- und aschefreies Rindfleisch: 5629,25 cal. bei der Verbrennung lieferten. — 1 g Stickstoff des Harnes entsprach 7,31 cal., 1 g Stickstoff im fettfreien Koth 48,24 cal.

Von dem umgesetzten stickstoffhaltigen Material; wie es sich aus der Summe des in Harn und Koth erscheinenden Stickstoffes ergiebt, kommen dem Körper 74,84 pCt., des Brennwerthes zu gute, woraus sich als physiologischer Nutzwerth von 1 g Stickstoff der genannten Nahrung 25,62 Cal. berechnen liessen.

Die Verff. erörtern die Ursachen der Differenzen zwischen ihren zahlenmässigen Ergebnissen und den früher von Rubner gefundenen, resp. den von Pflüger aus Rubner's Versuchen berechneten Werthen, die zum Schlusse sich zusammengestellt finden. —

Auf Grund älterer Versuche von Rubner wird heute allgemein angenommen, dass das Fleischextract nicht am Stoffwechsel theilnehme und dem Körper nicht als Energiequelle dienen könne. Frentzel und Toriyama (57) haben die Frage von Neuem aufge-

nommen und in Stoffwechselversuchen am Hunde festgestellt, wie viel von verfüttertem Fleischextract durch den Thierkörper unverbrannt hindurchgeht. Sie bestimmten zu diesem Zwecke die Verbrennungswärme der eingeführten analysirten Nahrung, sammelten quantitativ Harn und Koth und stellten ausser deren N-Gehalt auch deren Verbrennungswärme fest.

In der einen 4tägigen Versuchsreihe bestand die Nahrung nur aus Kartoffelstärke, Schmalz und Fleischasche, in der zweiten 8tägigen aus der gleichen Ration plus 40 g Fleischextractzulage. — Die Verff. fanden nun, dass von den 85,29 Cal., die mit dem eiweissfreien Fleischextract täglich zugeführt wurden, nur 30,98 Cal. mit dem Harn zur Ausscheidung gelangten, also 54,81 Cal. = 68,6 pCt. der verfütterten Menge im Körper verblieben. — Sie kommen demnach zu dem Schluss, dass — entgegen Rubner's Anschauung — die eiweissfreien Extractivstoffe des Fleisches zu etwa $^2/_3$ ihrer Menge sich am Stoffwechsel betheiligen und dem Körper Energie zu liefern im Stande sind.

Erb (58) bestimmt das Salzsäurebindungsvermögen einiger Eiweisskörper nach Cohnheim-Krieger durch Fällung der sauren Eiweisse mit phosphorwolframsaurem Kalk. Er benutzte reines Vitellin, Heteroalbumose, Eieralbumin, Serumalbumin, deren Lösungen in verschiedener Concentration mit verschiedenen Mengen Salzsäure versetzt wurden. Es zeigt sich, dass die Bindungswerthe stark beeinflusst wurden durch die beträchtliche hydrolytische Dissociation, der die Säure-Eiweissverbindungen unterworfen waren. Auf sie sind die sich vielfach widersprechenden Angaben über das Säurebindungsvermögen der Eiweisse zu beziehen. Dabei fand sich das Eigenthümliche, dass die Dissociation mit steigendem Ueberschuss an zugesetzter Säure abnimmt und zwar um so rascher, je geringer die Eiweissconcentration ist. Mit steigendem Säureüberschuss nimmt deshalb die Säurecapacität des Eiweisses zu und erreicht den höchsten Werth bei geringster Eiweissconcentration.

Die vier untersuchten Eiweisse besassen eine verschiedene maximale Säurecapacität und zeigten einen verschiedenen Verlauf der Dissociation. Beides muss als characteristisch für die einzelnen Eiweisskörper angesehen werden.

Pinkus (61) benutzt wasserfreies Natriumsulfat als Fällungsmittel für Eiweisskörper. Er erwärmt die Eiweisslösungen auf 80°, setzt das Natriumsulfat allmälig in Substanz hinzu, lässt bei 40° 12 Stunden stehen und filtrirt warm. Es filtrirt leicht eine eiweissfreie Flüssigkeit. Globuline werden so durch Halbsättigung, Albumine durch Ganzsättigung gefällt; auch können durch verschiedenen Salzzusatz die einzelnen Albumosen des Witte'schen Pepton von einander geschieden werden. Der Stickstoffgehalt der Fällungen kann direct nach Kjeldahl bestimmt werden.

Jolles (63) hat eine Reihe von Eiweisskörpern und zwar Eieralbumin, Serumalbumin, Serumglobulin, Oxyhämoglobin (diese vier crystallisirt), Casein, Fibrin, Antipepton, Vitellin aus Eigelb und Pflanzenvitellin der Oxydation mit übermangansaurem Kali in saurer Lösung unterworfen. In der erhaltenen Lösung wurden folgende Bestimmungen ausgeführt: 1. Volumetrische Stickstoffbestimmung mit Bromlauge. 2. Bestimmung des Harnstoffs durch Ausfällung desselben mit ätherischer Lösung von Oxalsäure, nachdem der Harnstoff vorher in absolut alcoholische Lösung übergeführt war. 3. Fällung mit Phosphorwolframsäure und Bestimmung des Stickstoffgehaltes des Niederschlages. 4. Bestimmung des Stickstoffes im Filtrat von diesem Niederschlag = Filtratstickstoff. Ausserdem wurde der Phosphorwolframsäureniederschlag auf seinen Gehalt an Hexonbasen untersucht. Verf. giebt von den von ihm erhaltenen Resultaten ein Resumé, welchem sich Ref. anschliesst.

1. Bei der Oxydation von Eiweisskörpern in saurer Lösung mit übermangansaurem Kali tritt der Stickstoff in folgenden Formen auf: a) als Harnstoff, b) durch Phosphorwolframsäure fällbar, c) nicht dadurch fällbar. Ammoniak tritt nur in Spuren auf. Der Harnstoff kann nicht aus Hexonbasen entstanden sein, die sich im Phosphorwolframsäureniederschlag finden, da die Hexonbasen bei der angegebenen Behandlung keinen Harnstoff liefern.

2. Auf Grund der Ergebnisse mit verschiedenen Eiweisskörpern lassen sich folgende unter einander stark abweichende Typen aufstellen: a) Oxyhämoglobin giebt über 90 pCt. seines Stickstoffs als Harnstoff ab, b) Eieralbumin, Serumalbumin, Serumglobulin (alle crystallisirt), Casein, Vitellin aus Eigelb liefern 70 bis 81 pCt. des Stickstoffs aus Harnstoff, c) Fibrin und Vitellin aus Pflanzen geben 40—50 pCt. Stickstoff als Harnstoff, ca. 30 pCt. im Filtrat von der Phosphorwolframsäurefällung. Der Rest des Stickstoffes wurde im Phosphorwolframsäureniederschlag gefunden und dürfte sich nach qualitativen Versuchen im Wesentlichen auf den Gehalt an Hexonbasen zurückführen lassen.

3. Allen Eiweisskörpern kommt die Eigenschaft zu, bei den angegebenen Verfahren einen beträchtlichen Theil des Stickstoffes als Harnstoff abzuspalten, einen geringeren als Hexonbasen. Abweichend von den Hofmeister'schen Versuchen ist die Eigenschaft der Harnstoffbildung bei den angegebenen Oxydationsversuchen von der Gegenwart von Ammoniak unabhängig.

4. Für die Eiweissspaltung im Organismus muss gleichzeitig Hydrolyse und Oxydation angenommen werden.

5. Aus den früheren Arbeiten des Verf.'s geht hervor, dass nur die $CONH_2$- resp. CONH-Gruppe zur Harnstoffbildung befähigt ist und auch diese nur dann, wenn sie sich an einem leicht oxydablen Rest befindet. Es ist somit auch für die Eiweisskörper sehr wahrscheinlich, dass die Harnstoffbildung auf CONH-Gruppe zurückzuführen ist, von denen nach den Analysenresultaten eine sehr erhebliche Menge im Eiweissmolecul vorhanden sein muss. Der Rest des Stickstoffes ist hauptsächlich in den Hexonbasen enthalten.

Jolles (64) kommt auf Grund seines Verfahrens der Oxydation der Eiweisskörper mit Permanganat in saurer Lösung zu einer neuen Eintheilung derselben. Es ergeben sich 3 Gruppen: Oxyhämoglobin mit über

90 pCt. Harnstoffstickstoff, der Rest im Phosphorwolframsäureniederschlag; Eieralbumin, Serumalbumin, Serumglobulin, Casein, Vitellin aus Eigelb mit 70—80 pCt. Harnstoffstickstoff; Fibrin, Vitellin aus Pflanzen mit 40—50 pCt. Harnstoffstickstoff, 80 pCt. Stickstoff im Filtrat des Phosphorwolframsäureniederschlages, der Rest in diesen Niederschlägen. In allen Phosphorwolframsäureniederschlägen fanden sich Hexonbasen. Es scheinen danach sehr erhebliche Stickstoffantheile im Eiweiss in harnstoffbildenden Gruppen vorhanden zu sein. Nach J. dürften nicht die nach neuerer Ansicht den Eiweisskern bildenden Hexonbasen für das ernährungsphysiologische Verhalten der Eiweisse maassgebend sein, vielmehr die harnstoffbildende Gruppe. —

Durch Halbsättigung von Eierklar mit Ammonsulfat erhält man Ovoglobulin; Langstein (66) zeigt, dass dieses durch Behandlung mit Salzlösung partiell zerlegt werden kann. Rein erhält man einen Theil — das Euglobulin — wenn man das Eierklar zur Hälfte mit Kaliumacetat sättigt. Die Menge des so erhaltenen Products ist etwa $^2/_3$ des durch Ammonsulfat gewonnenen Globulins, das übrigens höheren N- und C-Gehalt besitzt. Durch Säurespaltung erhält man aus Euglobulin 11 pCt. reducirende Substanz (Chitosamin). — Langstein zeigt weiter, dass crystallis. Ovalbumin eine einheitliche Substanz ist, da sich beim Umcrystallisiren weder Zusammensetzung noch Fällungsgrenzen ändern.

In den Mutterlaugen des crystallis. Ovalbumin befindet sich ein coagulirbarer Eiweisskörper, das Conalbumin, das höheren S- und N-Gehalt besitzt und bei der Hydrolyse 9 pCt. Chitosamin liefert. —

Im Weizenkeimling konnten Osborne und Campbell (67) eine Substanz feststellen, die bei der hydrolytischen Spaltung Guanin und Adenin lieferte und Phosphorsäure und die als Nucleinsäure anzusehen ist. Weiter fanden sie von Eiweisskörpern: Leukosin, d. i. ein Albumin (zu ca. 10 pCt. des Ausgangsmaterials), ein Globulin (zu ca. 5 pCt.), eine Proteose durch Salzsättigung des von Albumin und Globulin befreiten Wasserextractes, eine weitere Proteose im durch Dialyse von Salzen befreiten Filtrat des vorigen durch Alcohol zu gewinnen. Beide zusammen zu ca. 3 pCt. des Materials. — Ein Drittel des gesammten Stickstoffs lässt sich durch Wasser und Salzlösung nicht ausziehen, er ist zum Theil als phosphorhaltiges Eiweiss vorhanden, als Nuclein und Nucleinsäure.

Blum hat zuerst angegeben, dass Eier- und Serumalbumin durch Zusatz von Formaldehyd ihre Coagulirbarkeit in der Hitze einbüssen, fällbar werden durch Säuren etc. Untersuchungen über den Einfluss anderer Aldehyde und solche mit reinen Eiweisskörpern liegen nicht vor. Nach Schwarz (71) reichen schon wenige Tropfen käufliches Formalin hin, um einige Cubikcentimeter der Lösung von crystallisirtem Serumalbumin uncoagulirbar durch Erhitzen zu machen. Die Lösungen sind absolut haltbar. Sie werden durch Alcohol nicht gefällt, nur durch Alcohol-Aether: der Niederschlag ist frisch im Wasser löslich, nach einigem Stehen nicht mehr. Von den Reactionen ist besonders bemerkenswerth, dass die Reactionen von Molisch, Adamkiewicz und Liebermann negativ ausfallen. Nach den Analysen der Alcoholätherfällung kann man die Verbindung als Methylenserumalbumin bezeichnen. Aehnlich wie Formaldehyd wirkt auch Acetaldehyd auf Lösungen von krystallisirtem Serumalbumin ein. Auch eine Acetaldehydserumalbuminlösung bleibt beim Kochen dauernd klar, beim längeren Stehen nimmt sie einen röthlichgelben Ton an. Auch andere Aldehyde verhalten sich ähnlich, jedoch nicht alle. Die Coagulirbarkeit einer Lösung von krystallisirtem Eieralbumin wird durch die Aldehyde nur dann aufgehoben, wenn die Lösung salzfrei ist. Bei starkem Salzgehalt erfolgt auch durch Formaldehyd schon in der Kälte Fällung. Auch für das Albumen des Eies gilt die Aufhebung der Gerinnbarkeit beim Kochen durch Formaldehydzusatz nur für verdünnte Lösungen, direct mit Formaldehyd behandelt giebt es eine gelatinöse Masse. Bezüglich des Verhaltens von Serumglobulin, Edestin, Heteroalbumose muss auf das Original verwiesen werden.

II. Chemischer Vorgang bei der Aldehydanlagerung. — Die Präparate können bei ihrer leichten Zersetzlichkeit nicht von anhängendem Wasser befreit werden, sondern müssen in lufttrockenem Zustande analysirt werden, die Zusammensetzung lässt sich also nicht genau ermitteln, wohl aber das Verhältniss von N : C. Es zeigte sich nun, dass — dieses Verhältniss der Beurtheilung zu Grunde gelegt — die Zahl der eintretenden Aldehydgruppen mit der Dauer der Einwirkung steigt und dass bei sehr langer maximaler Einwirkung die Zahl der eintretenden Aldehydgruppen bei Formaldehyd und Acetaldehyd nahezu gleich ist. Mit Wahrscheinlichkeit betrachtet Verf. die erhaltenen Producte als Methylen, bezw. Aethylen- bezw. Benzylidenderivate des unveränderten Eiweissmoleküls.

III. Methylenserumalbumin wird durch Pepsinsalzsäure verdaut, wenn auch langsamer als Eiweiss selbst, durch Trypsin dagegen nicht. Da die Flüssigkeiten am Ende des Versuches Spuren von freiem Aldehyd enthielten und die Möglichkeit vorlag, dass die freien Aldehyde auf die Fermente eingewirkt hatten, so wurden Versuche mit Zusatz von Aldehyd zu Verdauungsmischungen gemacht. Bei diesen erwies sich Pepsin wirksam, jedoch war die Verdauung durch Formaldehyd etwas verzögert, durch Acetaldehyd nicht, die Trypsinverdauung wurde durch Formaldehyd vollständig, durch Acetaldehyd fast vollständig aufgehoben. Die Unangreifbarkeit der Aldehydeiweissverbindungen für Trypsin hängt aber nicht von diesem Umstande ab, da die Spuren von Aldehyd, die bei der Verdauung von solchen Verbindungen nach und nach frei werden, nicht zur totalen Aufhebung der Trypsinwirkung genügen, vielmehr scheint durch die Methylenisirung resp. Aethylenisirung der Angriffspunkt für das Trypsin besetzt zu sein, sodass es nicht mehr einwirken kann. Aus der Thatsache, dass die Pepsinverdauung erhalten bleibt, lässt sich vermuthen, dass entweder der Angriff des Eiweissmoleküls durch Pepsin an einer anderen Stelle erfolgt als durch Trypsin oder dass bei der

Pepsinverdauung die Salzsäure die besetzten Stellen durch Aldehydabspaltung freimacht.

Bechhold (72) hat aus Albumin Körper hergestellt, welche mit Wahrscheinlichkeit als Phorphorsäureester anzusehen sind.

Crystallisirtes Eieralbum wurde in Natronlauge gelöst und mit Phosphoroxychlorid behandelt, durch Salzsäure oder Essigsäure gefällt und der entstandene Niederschlag noch einmal bezw. mehrmals derselben Behandlung unterworfen. Der durch Säure erhaltene Niederschlag enthält 1,17—1,35 pCt. Phosphor. Er löst sich im künstlichen Magensaft unter Bindung phosphorhaltiger Verdauungsproducte. — Nimmt man zur Lösung des Eiweisses statt Natronlauge Trinatriumphosphat so entstehen bei Behandlung mit Phosphoroxychlorid Körper von z. Th. geringerem P-Gehalt. Es wurde in diesem Falle die durch Ansäuern erhaltene Masse (Niederschlag und Flüssigkeit) der Dialyse unterworfen, und so von Phosphorsäure befreit. Der so erhaltene lösliche Körper enthält 1,21 pCt. P, der unlösliche 0,68 pCt. Der in der Lösung enthaltene Körper steht nach seinem Verhalten in der Mitte zwischen den Albuminen und primären Albumosen. Die in Wasser unlösliche Verbindung röthet feuchtes Lacmuspapier, ist in Magensaft löslich und giebt an Salpetersäure Orthophosphorsäure ab, während im Auszug von Casein mit verdünnter Salpetersäure nach Verf. Orthophosphorsäure enthalten ist. —

Bei der Electrolyse von Nucleohiston-Natrium scheidet sich wie Huiskamp (74) fand, an der Anode freies Nucleohiston ab, während die Flüssigkeit an der Kathode alkalisch wird, ein Beweis, dass Nucleohiston in der Lösung als Jon vorhanden ist.

Bei der Electrolyse von Histon wird die Reaction an der Anode sauer und Histon scheidet sich unverändert an der Cathode ab.

Aus diesem Verhalten ergiebt sich für das Histon der Character einer Base, während Nucleohiston eine ausgesprochene Base ist; die Salze beider Verbindungen sind in wässeriger Lösung electrolytisch gespalten. Als Jonenreaction ist auch die Bildung des unlöslichen Niederschlags aufzufassen, der aus Nucleohiston-Natrium und Histonchlorid neben Chlornatrium entsteht.

Arloing (76) hat im Anschluss an die Untersuchungen von Charrin und Moussu den Einfluss aus Schnecken gewonnenen Mucins auf die Virulenz des Löffler'schen Diphtheriebacillus, auf die Virulenz seines Toxins und auf die Entwickelung des Bacillus festgestellt. Lässt man Diphtherieculturen (24stündige) sehr kurze Zeit mit Mucin in Berührung, so ist der Effect gering. Einstündige Einwirkung hebt die Virulenz der Bacterien auf. Die Giftigkeit des Toxins wird nicht beeinflusst, selbst nicht nach achtstündiger Einwirkung des Mucins auf die Culturen. Dagegen hebt Mucin die Entwickelungsfähigkeit der Bacillen auf. Mucin wirkt also bactericid nicht antitoxisch.

Zängerle's (77) Untersuchungen beziehen sich auf die Natur der aus dem Pseudomucin, wie es sich in Ovarialcysten findet, darstellbaren reducirenden Substanz. Diese konnte aus Pseudomucin bis zu 30 pCt. gewonnen werden, sofern die zur Spaltung des Pseudomucins genommene Salzsäuremenge eine passend gewählte war. Die reducirende Substanz erwies sich aus dem Verhalten ihrer Benzoylverbindung sowie aus den crystallographischen Characteren des aus diesen gewonnenen Körpers als Glucosamin, es handelt sich also um dieselbe Substanz, die von Müller und Seemann aus Mucin und Ovomucoid erhalten worden war.

Da das Pseudomucin als Secret der Becherzellen anzusehen ist und auch das Mucin ein Product der Drüsenthätigkeit ist, so ist es möglich, dass der Glucosamingehalt für solche Substanzen characteristisch wäre. —

Gewöhnlich geschieht die Färbung der elastischen Fasern mit einem Farbstoff, den man durch Kochen von Fuchsin, Resorcin und Eisenchlorid erhält. Michaelis (78) ersetzte nun diese Substanzen durch andere und erzielte gleichfalls Färbungen, wenn er anstatt Eisenchlorid, das gleichfalls oxydirende, Ammonpersulfat nahm, anstatt Resorcin andere Phenole von Orcin, Pyrogallol, Orthokresol, anstatt des Fuchsins das Thionin, Toluidinblau, Kresylviolett, Methylviolett, Safranin, Methylenviolett (Dimethylsafranin). — Methylenblau war unwirksam. Ausser den basischen Farbstoffen gaben auch ungefärbte aromatische Basen positive Resultate; so salzsaures Anilin, Dimethylanilin, Paratoluidin. Alle Farbstoffe müssen sich in salzsaurer alkoholischer Lösung befinden. Die Nüancen, die man erzielt, sind verschieden. Die Fixation des Sputums zur Färbung darf nicht mit Formalin geschehen, die Entfärbung mit 8 proc. Salzsäurealkohol. Nur elastische Fasern färben sich, nicht Pflanzenfasern.

Der Inhalt der sehr umfangreichen Arbeit Pick's (79) ist kurz der folgende.

I. Durch fractionirte Fällung mit Ammonsulfat lassen sich aus Blutserum 4 Fractionen darstellen; es sind dies:

a) Fibringlobulin (fällbar bei Ammonsulfatgehalt von 21 pCt.);
b) Euglobulin (fällbar bei Ammonsulfatgehalt von 21,5—26 pCt.);
c) Pseudoglobulin (fällbar bei Ammonsulfatgehalt von 26—38 pCt.);
d) Albumin (enthalten im Filtrat der Fällung c).

Mit diesem Verfahren ergab sich:

1. Diphtherieantitoxin immunisirter Ziegen haftet an der Euglobulinfällung.
2. Diphtherieantitoxin immunisirter Pferde haftet an der Pseudoglobulinfällung.
3. Tetanusantitoxin immunisirter Pferde haftet an der Pseudoglobulinfällung.
4. Typhusagglutinin immunisirter Pferde haftet an der Pseudoglobulinfällung.
5. Typhusagglutinin immunisirter Ziegen haftet an der Euglobulinfällung.
6. Typhusagglutinin immunisirter Meerschweinchen haftet an der Euglobulinfällung.
7. Typhusagglutinin immunisirter Kaninchen haftet an der Euglobulinfällung.
8. Choleraagglutinin immunisirter Ziegen haftet an der Euglobulinfällung.
9. Choleraagglutinin immunisirter Pferde haftet an der Euglobulinfällung.
10. Bacteriolysin des Choleraimmunserums immunisirter Ziegen haftet an der Euglobulinfällung.

Der Beweis, dass diese Unterschiede in der Fällbarkeit nur durch die Verschiedenheit der Immunkörper und nicht durch die Ungleichheit der Sera bedingt sind, wird durch folgenden Versuch erbracht:

Gleiche Theile von Typhusimmunserum des Pferdes (No. 4), dessen Agglutinin im Pseudoglobulinniederschlag, und von Choleraimmunserum der Ziege (No. 8), dessen Agglutinin an der Euglobulinfällung haftet, werden mit der zur Fällung des Euglobulins nöthigen Menge Ammonsulfat versetzt, so fällt nur das Cholera-agglutinin und das Typhusagglutinin ist im Filtrat.

II. Ueber die Substanzen, welche die specifische Niederschlagsbildung (nach Kraus) und die Agglutination bedingen, handelt die zweite Mittheilung.

A. Versuche an Bacterienproducten.

Typhus-Bacteriencoagulin A, das man durch Fällung alter abgestorbener Culturen mit Alkohol und Lösen des Niederschlags in Wasser erhält, giebt mit Typhusimmunserum nach Kraus einen specifischen Niederschlag.

Typhus-Bacteriencoagulin K, das man durch Extraction frischer Culturen mit Kochsalzlösung gewinnt, giebt gleichfalls mit Typhusimmunserum einen specifischen Niederschlag.

Die beiden Coaguline, das der alten und frischen Culturen, sind verschieden, sie unterscheiden sich durch die Löslichkeit (K ist in Alcohol löslich, A ist unlöslich); sie treten ferner mit verschiedenen Bestandtheilen des Typhusimmunserums in Reaction. Denn wird letzteres zunächst mit Coagulin A ausgefällt, so giebt das Filtrat dieses Niederschlags mit Coagulin K eine zweite reichliche Fällung.

Auf gleiche Weise lassen sich zwei Choleracoaguline (A u. K) von ähnlichem Verhalten gegen Choleraimmunserum erhalten.

B. Versuche am Immunserum.

Thyphusserumagglutinin des Pferdes (s. oben No. 4) haftet am Pseudoglobinniederschlag. Wendet man die fractionirte Fällung mit Ammonsulfat auf die Untersuchung der Coaguline A u. K des Typhusimmunserums an, die mit den entsprechenden Bacteriencoagulinen in Reaction treten, so findet man beide im Euglobulinniederschlag; genau so verhalten sich die Coaguline des Choleraimmunserums.

Agglutinin und Coagulin des Typhusimmunserums lassen sich trennen, wenn man das Serum 30—45 Minuten auf 60° erwärmt. Dabei bleibt das Agglutinin erhalten, während beide Coaguline zu Grunde gehen.

Bemerkenswerth ist die Fähigkeit des erhitzten Typhusimmunserums, zu frischem Serum gesetzt, die specifische Niederschlagsbildung in demselben zu verbindern. Diese „coagulinhemmende" Substanz geht nicht aus den (bei 60°) zerstörten Coagulinen hervor, denn sie bildet sich auch aus Immunserum, dem zuvor die Coaguline durch Ausfällung entzogen sind.

Der Mechanismus dieser „Coagulinhemmung" erinnert an die der „labhemmenden Substanz" des normalen Pferdeserums, unterscheidet sich aber principiell von diesem dadurch, dass er nicht an die Gegenwart anorganischer Kalksalze geknüpft ist; ausserdem geht die „coagulinhemmende" Substanz in den Euglobulinniederschlag über, während die „labhemmende" Wirkung (Fuld und Spiro) durch gewisse Eigenschaften der Pseudoglobulinfällung bedingt ist.

Ueber diese gross angelegte Arbeit Pick's und Spiro's (80) kann — mit Uebergehung des historischen Theils — hier nur in den Grundzügen berichtet werden.

I. Es ist bekannt, dass das durch Pepsinverdauung dargestellte „Pepton" bei Injection in die Blutbahn eine Verzögerung der Blutgerinnung herbeiführt bezw. dieselbe aufhebt. Es fragt sich, ob die Pepsinverdauung unumgänglich nothwendig ist, oder ob auch andere Vorgänge zur Bildung gerinnungshemmender Agentien führen können. Es ergab sich, dass auch die Wirkung von Säure auf Fibrin hierzu ausreicht, dagegen nicht Trypsinverdauung und nicht die Autolyse; das bei der Autolyse erhaltene „Pepton" wird auch durch die Säure nicht wirksam, dagegen erhält man aus dem bei der Autolyse des Fibrins restirenden coagulabeln Eiweiss durch Säure ein wirksames Präparat. Durch Alkaliwirkung entsteht aus dem Fibrin keine gerinnungshemmende Substanz.

II. Da das Fibrin kein reiner Eiweisskörper ist, musste die Frage untersucht werden, ob auch bei Einwirkung von Säuren auf reine Eiweisskörper gerinnungshemmende Substanzen entstehen. Hierzu diente als animalisches Eiweiss Casein, als vegetabilisches Edestin. Es ergab sich, dass die aus diesen Körpern erhaltenen Producte ohne Einwirkung auf die Blutgerinnung waren.

III. Unter Benutzung von Witte'schem Pepton wurde festgestellt, dass die Gerinnungshemmung nicht an bestimmte durch Fällung mit Ammonsulfat erhaltene Fractionen gebunden ist. Im Gegensatz hierzu erwiesen sich sowohl Heteroalbumose als auch Protalbumosen als unwirksam, wenn bei der Darstellung nach Pick Alcohol benutzt wurde. Dieses Verhalten führte zu der Vermuthung, dass der Alcohol die gerinnungshemmende Substanz zerstört, und sie ergab sich bei der Behandlung von Witte'schem Pepton mit heissem Alcohol als richtig. Dagegen lässt sich aus anhaltend mit Alcohol behandeltem Fibrin durch Säurebehandlung die gerinnungshemmende Substanz noch gewinnen, sie kann also nicht im Fibrin als solche enthalten sein, sondern in Form einer Vorstufe. Für die Natur der gerinnungshemmenden Substanz folgt aus den Versuchen, dass sie nicht aus den Albumosen und Peptonen selbst besteht, sondern diesen nur beigemischt ist. Die Alcoholbehandlung scheint den Albumosen auch den bei ihrer Injection sonst beobachteten Einfluss auf die Alkalescenz des Blutes (Verminderung) und auf die Lymphbildung zu nehmen.

IV. Auf dem Wege der Säuredigestion untersuchten die Verff., inwieweit die gerinnungshemmende Substanz bezw. ihre Vorstufe in den Organen vorhanden ist. Ein vollkommen negatives Resultat ergaben Hoden, Nebennieren, Milz, Submaxillardrüsen, Lymphdrüsen und Oesophagusschleimhaut. Obgleich die erhaltenen Präparate besonders reich an Albumosen und Peptonen waren, trat bei ihrer Injection doch keine oder nur eine verschwindende Wirkung ein; diesen negativen Ergebnissen stehen die mit Magen-, Dünndarm-, Dickdarmschleimhaut und mit Pancreas erhaltenen positiven Befunde gegenüber. Ganz besonders erhalten die aus Dickdarmschleimhaut erhaltenen Präparate, obwohl sie stark gerinnungshemmend wirken, nur Spuren von Albumosen und Peptonen und die Presssäfte mancher Organe nichts davon, trotzdem sie gerinnungshemmend wirken. Die Verff. nennen die gerinnungshemmende

Substanz nach dem Vorschlag von Hofmeister „Peptozym“, seine Vorstufe Peptozymogen.

V. Das Blutegelextract verbindert bekanntlich, dem Blut zugesetzt, direct die Gerinnung, während Pepton dieses nicht thut. Verff. nennen diese gerinnunghindernde Substanz Antithrombin. Als Ort der Bildung des Antithrombins nach Peptoninjection ist nach übereinstimmenden Versuchen vieler Autoren die Leber anzusehen, mit welcher die Verff. daher Versuche anstellten. Bei der Säuredigestion der Leber fiel zunächst der abnorm schnelle Verlauf der Spaltung auf, welcher schon in $1^1/_2$ Tagen zu einem völligen Verschwinden der Albumosereaction führte. Die intravenöse Injection der erhaltenen Producte war ohne Einfluss auf die Gerinnung des Blutes, dagegen trat auffallend schnell eine Wiederlösung des Fibrins „Fibrinolyse“ auf. Endlich zeigt noch das Säureproduct aus der Leber eine directe Antithrombinwirkung, welche sich übrigens auch bei manchen anderen Organen findet. Vergl. hierüber, sowie über einige weitere Beobachtungen das Original.

Fränkel und Langstein (81) finden, dass das sog. Amphopepton ein Gemenge von vier chemisch ganz differenten Körpern ist. Zunächst lässt es sich durch Alcohol in zwei Fractionen zerlegen, eine alcohollösliche und eine alcoholunlösliche. Die alcohollösliche giebt von den Farbenreactionen des Eiweisses nur noch die Biuretreaction. Sie lässt sich weiter zerlegen in einen schwefelhaltigen und einen schwefelfreien Antheil. Letzterer giebt die Biuretreaction. Der in Alcohol unlösliche Antheil besteht wieder aus zwei Theilen, deren einer die Molisch'sche Reaction giebt (vielleicht identisch mit dem Albamin), deren anderer Biuret-, Xanthoprotein-, Millon'sche Reaction giebt.

Die Verff. weisen darauf hin, dass man auf Grund ihrer Befunde annehmen muss, dass nicht nur das Pepton, sondern auch Albumosen als Endproducte der Verdauung angesehen werden müssen. Das Eiweiss wird bei der Verdauung in differente Bruchstücke zerlegt, aus denen dann der Organismus die ihm eigenthümlichen Eiweisse neu aufbaut. —

Die Untersuchungen Pick's über den Zerfall von Ovalbumin bei der Hydrolyse in ungleiche Bruchstücke von Proteinnatur hat Hart (82) auf Syntonin aus Rindfleisch ausgedehnt und gefunden, dass die durch Pepsinverdauung gebildeten Albumosen sich durch ihren Gehalt an Hexonbasen unterscheiden. So ist die Protalbumose (Protosyntonose) reicher an Histidin und ärmer an Arginin als die Heteroalbumose.

Gelegentlich dieser Untersuchung wurde constatirt, dass die Gegenwart anorganischer Salze (Na_2SO_4, NaCl) den Verlauf der Eiweissspaltung durch Mineralsäuren beeinflussen kann, derart, dass bei Anwesenheit dieser Substanzen mehr Ammoniak und Lysin, dagegen weniger Huminstickstoff als gewöhnlich gebildet wird. Aus Casein und Leim entstehen sogar in salzreicher Lösung völlig stickstofffreie Huminsubstanzen.

Czerny (83) hat versucht, an Stelle der bisherigen Methoden, die von der verschiedenen Löslichkeit in Salzlösungen ausgingen, durch Ueberführung in Metallsalze die verschiedenen Albumosen von einander zu trennen. Er stellte aus Lösungen von Wittepepton und von crystallisirtem, peptisch verdautem Eieralbumin mit Silbernitrat, Kupfersulfat und Uranylsulfat salzartige Verbindungen der Albumosen her, „Metallalbumosen“, unter ausführlicher Beschreibung seines Verfahrens. Beim Wittepepton überwog die Silberalbumose, dann folgten an Menge die Uranylalbumose und eine durch keines der drei Metalle fällbare, endlich die Kupferalbumose. Beim Eiereiweiss dagegen war die Silberalbumose sehr gering an Menge, am reichlichsten war die Uranalbumose. Am erwähnenswerthesten sind folgende der tabellarisch zusammengestellten Eigenschaften: Starke Molisch'sche und Adamkiewicz'sche Reaction bei allen, Millon'sche bei den Kupferalbumosen. Die Schwefelprobe ist positiv bei den Silber- und Kupferalbumosen, negativ bei der Uran- und der nicht als Metallsalz fällbaren Albumose. Jodquecksilberjodkalium erzeugt einen Niederschlag erst nach Zusatz von Salzsäure. Salpetersäure erzeugt keine Fällung in der Kälte. Gegenüber Salzlösungen erwiesen sich die Metallalbumosen nicht als einheitliche Körper, verhielten sich vielmehr wie ein Gemenge von primären und secundären Albumosen. Heteroalbumose schien zu fehlen. Verf. weist darauf hin, dass auch bei der Trennung der Albumosen durch Ammonsulfat nicht vollkommen einheitliche Körper abgeschieden werden und belegt dies durch Versuche. C.'s Versuche sprechen für die grosse Labilität der einzelnen getrennten Albumosen, aber auch für die Unzulänglichkeit der bisher benutzten Trennungsmethoden. —

Bekanntlich verändern sich Globuline, wenn sie aus ihrer Lösung in Salzlösung durch Wasserzusatz oder Dialyse gefällt sind, allmälig, sodass sie in dem früheren Lösungsmittel nicht wieder ganz löslich sind. Man pflegt die so entstandenen Eiweisskörper als Albuminat zu bezeichnen. Osborne (84) hat diese Erscheinung an dem Edestin, einem crystallisirten Globulin aus Hanfsamen, genauer verfolgt und ist dabei zu Resultaten gelangt, welche er zum Schluss der Arbeit zusammenfasst. Ref. schliesst sich diesem Resumé der Hauptsache nach an. Durch die Einwirkung des Wassers oder sehr verdünnter Säuren geht das Edestin in einen, in Salzlösung von mässiger Concentration unlöslichen Körper über, welchen Verf. Edestan nennt. Das Edestan entsteht durch Hydrolyse, wobei die Quantität des entstandenen Edestans der Zeitdauer und der Concentration der Wasserstoff-Ionen in der Lösung proportional ist. In reinem Wasser bildet sich in derselben Zeit weniger als in kohlensäurehaltigem, stärkere Säuren wirken stärker edestanbildend und zwar Salzsäure mehr als Phosphorsäure, diese mehr als Essigsäure. Es ist in dem nach der gewöhnlichen Methode dargestellten Edestin in grösserer oder geringerer Quantität enthalten. Die Elementarzusammensetzung des Edestans ist, soweit man dieses durch die Analyse feststellen kann, dieselbe wie die des Edestins. Es bildet mit Salzsäure Salze, welche gegen Phenolphtalein entsprechend der vollen Acidität der mit dem Edestan verbundenen Säuremenge sauer reagiren. Edestan ist in Wasser unlöslich, in Kalilauge viel weniger löslich als Edestin und in nicht

zu starkem Ammoniakwasser unlöslich. Die hinreichend concentrirte Lösung des Edestans reagirt auf Lacmus sauer. Sie wird durch Neutralisation gefällt, der Niederschlag ist in starkem Ammoniak löslich. Diese Lösung wird durch Chlorammonium, aber nicht durch Chlornatrium gefällt. Die wässerige Lösung des Edestanchlorid giebt mit Salpetersäure einen Niederschlag, der sich beim Erwärmen auflöst, beim Erkalten wiedererscheint, einen Niederschlag mit Eieralbuminlösung, mit den sog. Alkaloidreagentien, dagegen keinen Niederschlag mit Quecksilberchlorid, ausser wenn dasselbe in grosser Quantität zugesetzt wird. Diese Reactionen stimmen genau mit denen überein, welche Bang als für die Histone characteristisch angiebt, doch hat das Edestan mit den wahren Histonen wenig gemeinsam, wie daraus hervorgeht, dass die Histone bei der Pepsinverdauung nur wenig Proteosen geben, das Edestan reichliche Mengen.

Die umfangreiche Abhandlung Osborne's (85) (53 Seiten) lässt einen Auszug der Einzelheiten nicht zu. Ref. schliesst sich daher dem Resumé des Autors an, jedoch können auch von diesem nur die Hauptpunkte angeführt werden, bezüglich der Begründung muss durchweg auf das Original verwiesen werden. Die Eiweisskörper (vom Verf. durchweg als Proteine bezeichnet) sind basische Körper und gehen Jonen-Reactionen mit Säuren ein, mit welchen sie echte Salze bilden; die natürlichen Proteine, wie sie gewöhnlich aus Lösungen gewonnen werden, sind Salze der basischen Proteinsubstanz. Die Säure dieser Salze kann von den in Wasser unlöslichen Proteinen abgetrennt werden, indem man sie mit Kalium- oder Natriumhydrat gegen Phenolphtalein neutral macht. In der wässerigen Lösung befindet sich dann das Alkalisalz der betreffenden Säure. Die durch die gewöhnlichen Methoden dargestellten Präparate von Edestin enthalten hauptsächlich Chlorid, wenn sie aus Chlornatriumlösung krystallisirt sind, hauptsächlich Sulfat, wenn sie aus einer Ammonsulfat enthaltenden Lösung krystallisirt sind. Aus Chlornatrium wie gewöhnlich hergestellte Edestinpräparate lösen sich im Allgemeinen in einem beträchtlichen Umfange auf, wenn sie mit reinem Wasser gewaschen werden. Der Theil, welcher sich löst, ist doppelt so sauer gegen Phenolphtalein als der Theil, welcher ungelöst bleibt. Der Säuregehalt des in Wasser unlöslichen Antheils ist gleich dem einer Verbindung von ein Mol. Edestin mit ein Mol. Salzsäure unter der Annahme, dass das Edestin ein Mol.-Gew. von etwa 14500 hat. Edestin bildet also Salze, die einem Mono- und Dichlorid entsprechen. Sowohl die Edestinkrystalle als auch die seiner verschiedenen Salze sind, soweit festgestellt worden ist, isomorph. Die freie Basis Edestin wird, wenn sie in reinem Wasser suspendirt ist, durch nahezu die berechnete Menge Salzsäure aufgelöst, die einem Verhältniss von ein Mol. Edestin auf zwei Mol. Salzsäure entspricht. Edestinsulfate sind weniger löslich als die Chloride, in Folge dessen sind Präparate, die aus Ammonsulfat enthaltenden Lösungen erhalten sind, in Wasser nicht löslich. Um eine gegebene Menge Edestin aufzulösen, ist 10 Mal mehr Schwefelsäure als Salzsäure erforderlich. Bestimmte Verbindungen mit Schwefelsäure sind bis jetzt noch nicht erhalten worden. Mit Salpetersäure bildet Edestin ein Salz, welches dem Dichlorid entspricht. Das Edestinnitrat ist in Wasser von 30° viel löslicher als bei 20°, sodass eine 5 proc. Lösung beim Abkühlen eine Fällung giebt. Zur Lösung von Edestin in Kali- oder Natronlauge ist soviel Alkali erforderlich, wie dem Verhältniss eines Mol. der Base zu einem Mol. Protein entspricht. Die Löslichkeitsverhältnisse des Edestins entsprechen denen eines Globulins, insofern es in Wasser unlöslich ist, sich jedoch in Kochsalzlösung von genügender Concentration löst.

Zur Darstellung der Säure fällte Salkowski (86) die aus Casein durch Pepsinverdauung erhaltene, von unlöslichem Paranuclein abfiltrirte Lösung bei genau neutraler Reaction unter bestimmten Cautelen mit Eisenammonalaun in der Hitze. Der entstandene Niederschlag wurde nach dem Abfiltriren und Auswaschen wiederum unter ganz bestimmt eingehaltenen Bedingungen mit Natronlauge zersetzt, vom ausgeschiedenen Eisenoxyd abfiltrirt, die Lösung mit Essigsäure angesäuert und mit essigsaurem Kupfer gefällt, die abfiltrirte und ausgewaschene Kupferverbindung endlich mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Aus der Lösung wurde dann die Säure nach dem Einengen durch Alcohol gefällt und mit Aether gewaschen. Sie ist in Wasser mit stark saurer Reaction löslich, in heissem leichter als in kaltem und konnte bisher nicht krystallisirt erhalten werden. Als Zusammensetzung ergab sich in Procenten: C 42.96 H 7,09 N 13,55 P 4,05. Die Säure, deren chemische Individualität noch nicht als sicher angesehen werden kann, ist linksdrehend (α D = — 46°), und spaltet sich leicht unter der Einwirkung von Alkalien. Dieses Verhalten führt zu einer bequemen Reaction. Versetzt man die Lösung mit dem gleichen Vol. Barytwasser und erhitzt die klare Lösung, so trübt sie sich plötzlich unter Abscheidung eines reichlichen flockigen Niederschlages, welcher nicht phosphorsaurer Baryt ist. Dieser entsteht erst bei längerem Erhitzen. Die Substanz giebt Biuretreaction, dagegen keine der anderen Farbenreactionen des Eiweisses. Von sonstigen Reactionen ist bemerkenswerth, dass die circa 1 proc. Lösung der Säure nicht gefällt wird von Metaphosphorsäure, Eisenchlorid, Silbernitrat, kaum von Quecksilberchlorid, dagegen von Tannin, Phosphorwolframsäure, Kupferacetat, Eiweisskörpern und Albumosen. Die Eisenverbindung wird leicht resorbirt und führt nach Versuchen an Kaninchen zu einer Anhäufung von Eisen in der Leber und zwar in höherem Grade als andere organische Eisenpräparate.

Durch Behandeln von Casein mit Salzsäure und chlorsaurem Kali erhielt Panzer (88) ein gechlortes Casein von der procentischen Zusammensetzung C 47,05, H 5,52, N 12,40, S 0,23, Cl 8,32, P 0,81, O 25,67. Dasselbe stellt ein schwach isabellfarbenes, eigenthümlich riechendes Pulver dar, welches sich hinsichtlich seiner Löslichkeitsverhältnisse im Allgemeinen wie Casein verhält. Eine mit Hülfe von etwas Lauge dargestellte, sauer reagirende Lösung coagulirt beim Erhitzen nicht. Salze der Schwermetalle erzeugen in dieser Lösung

Niederschläge, Quecksilberchlorid trübt sie jedoch nicht. Durch Neutralsalze ist das Chlorcasein aus diesen Lösungen aussalzbar. Die allgemeinen Alkaloidreagentien wirken nicht fällend, ausgenommen Kaliumquecksilberjodid. Von den Farbenreactionen des Eiweisses zeigt das Chlorcasein die Biuret-Reaction und die Xanthoprotein-Reaction, negativ fielen aus die Reactionen von Millon, Liebermann und Molisch. 200 g dieses Chlorcaseins wurden mit 600 g rauchender Salzsäure 6 Stunden am Rückflusskühler gekocht. Ausser den gewöhnlichen Spaltungsproducten wurden noch erhalten: 1. geringe Mengen einer mit Wasserdämpfen flüchtigen, in Nadeln krystallisirenden, in Aether löslichen, in Wasser unlöslichen Substanz mit 62,8 pCt. Gehalt an Chlor, vermuthlich ein Gemenge verschiedener gechlorter Säuren, welche aus verschiedenen Amidosäuren, vor allem aus Tyrosin, durch Ersatz der Aminogruppe und verschiedener H-Atome durch Chlor entstanden sein könnten; 2. chlorreiche stickstoffhaltige Huminsubstanzen; 3. ein Gemenge in Aether und Wasser löslicher gechlorter Säuren. Tyrosin fehlte unter den Spaltungsproducten gänzlich.

Die überschriftlich genannte Substanz erhielt Panzer (88) bei Behandlung von Casein mit chlorsaurem Kali und Salzsäure; sie zeigt nicht die Farbenreactionen der Eiweisskörper, ist resistent gegen Pepsin, ist löslich in wässerigen Alkalien, unlöslich in organischen Solventien. — Kochsalz, Magnesiumsulfat und schwefelsaures Ammon fällen die Substanz bei Halbsättigung aus ihren Lösungen.

Bei Spaltung der Substanz mit Mineralsäuren wurde mit Sicherheit nur Leucin nachgewiesen.

Mit Hülfe des neuen Ester-Verfahrens, über das bereits berichtet ist, sind von Fischer (90) unter den Spaltungsproducten des Caseins drei bisher übersehene Substanzen aufgefunden, Aminovaleriansäure, Phenylalanin und α-Pyrrolidincarbonsäure. Die erstere ist nur schwer in reinem Zustande zu erhalten, ihre Constitution ist noch unaufgeklärt.

Die Reindarstellung des Phenylalanins ist gleichfalls mit grossen Schwierigkeiten verknüpft; es entsteht ein Gemisch von Racemkörper und der l-Modification. Die Erkennung von Phenylalanin erfolgt leicht durch Oxydation (mit Chromsäure), wobei der charakteristische Geruch nach Phenylacetaldehyd auftritt. Der Gehalt des Caseins an Phenylalanin beträgt etwa $2\frac{1}{2}$ pCt.

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen von α-Pyrrolidincarbonsäure. Neben der inactiven erhält man die bisher unbekannte l-Form, die zusammen zu etwa 3,2 pCt. aus Casein entstehen. Die l-Pyrrolidincarbonsäure kann durch ihr in Alcohol lösliches Kupfersalz von dem unlöslichen der r-Form getrennt werden. Da die Pyrrolidincarbonsäure nicht aus anderen Aminosäuren künstlich dargestellt werden kann, und auch bei Trypsinverdauung entsteht, ist sie als primäres Spaltungsproduct zu betrachten; sie hat eine ringförmige Constitution:

$$\begin{array}{l} CH_2 - CH\,.\,COOH \\ | \qquad\qquad > NH \\ CH_2 - CH_2 \end{array}$$

Unabhängig von Mörner und nach einem anderen Verfahren hat auch Embden (91) aus Hornspähnen und Eiweiss Cystin erhalten. Mörner hat, wie Verf. mittheilt, inzwischen sein Verfahren etwas abgeändert: er destillirt den grössten Theil der Salzsäure aus der salzsauren Lösung der Hornspähne ab, löst den Rückstand in schwachem Alcohol, neutralisirt mit Natronlauge oder Ammoniak und verarbeitet den Niederschlag auf Cystin. Das Verfahren des Verf.'s ist ähnlich, weicht jedoch in manchen Punkten ab. Es ist im Wesentlichen folgendes: Zersetzen der Hornspähne durch mehrstündiges Kochen mit Salzsäure, Neutralisiren mit Natronlauge, 24stündiges Stehenlassen, Abfiltriren des „Melaninniederschlages“, Entfärbung des schwach mit Salzsäure angesäuerten Filtrats mit Thierkohle, Einengen zur Crystallisation, Abtrennung der sich ausscheidenden Crystallmassen, Befreiung des darin enthaltenen Cystins von Kochsalz und Leucin mit Wasser, Trennung von Tyrosin mit Hülfe sehr stark verdünnter Salpetersäure. Ausser auf diesem Wege lässt sich Cystin auch durch Behandlung mit Kupferhydroxyd gewinnen, wobei sich die bisher nicht beschriebene hellgrünblaue Kupferverbindung des Cystins bildete.

Aus Serumalbumin konnte Verf. auf dem ersten Wege kein Cystin erhalten. Eieralbumin wurde in der Weise verarbeitet, dass die neutralisirte Zersetzungsflüssigkeit mit Quecksilberchlorid gefällt wurde. Aus dem Niederschlag erhielt Verf. durch Zersetzen mit Schwefelwasserstoff eine Lösung, welche Cysteïn-Reaction gab. Nach dem Durchleiten eines Luftstromes lieferte die Lösung bei langsamer Verdunstung Cystin. Dasselbe gelang auch beim Serumalbumin und Edestin. Diese Körper liefern also primär nicht Cystin, sondern Cysteïn.

Schmidt (92) hat gefunden, dass bei der Jodirung neben einer Oxydation (Jodwasserstoffbildung) eine Abspaltung von Amidogruppen aus dem Proteinmolekül in Form von Ammoniumjodat und -Jodid stattfindet. Jodwasserstoffsäure vermag neben Jodid und Jodat (5 Moleküle: 1 Mol.) nur bis zu einer bestimmten Grenze frei zu bestehen. Wird diese überschritten, so tritt Reduction der Jodsäure ein. Diese Wechselwirkung zwischen Jodwasserstoff einerseits und Jodid und Jodat andererseits bedingt, dass bei der Jodirung des Eiweissmoleküls die Jodsäurereaction stets gleich intensiv bleibt, so lange der Amidstickstoff nicht vollständig abgespalten ist. Bezüglich des Nachweises der Jodsäure und des aus dem Amidstickstoff gebildeten Ammon muss auf das Original verwiesen werden. Wenn bereits bei Zimmertemperatur durch Einwirkung von Jod auf concentrirte Eiweisslösungen Jodsäurebildung auftritt, so ist diese Reaction nur als Beweis für den basischen Character der Proteinmoleküle, für die Jonisirung des Proteins aufzufassen.

Étard (93) benutzt folgendes Verfahren, um bequem Leucin und Glutaninsäure aus den hydrolytischen Zersetzungsproducten von Eiweisskörpern zu gewinnen. Der durch Kreide neutralisirte, mit Barytwasser alkalisch gemachte, mit Kohlensäure behandelte Syrup wird in fünf Fractionen mit Methylalcohol gefällt. Die beiden ersten Portionen werden in wenig Wasser gelöst und

ein Strom Salzsäuregas durch die Lösung geleitet. Man erhält das Leucin-Chlorhydrat. Die anderen Portionen, die neutrales Baryumglutamat enthalten, geben, ebenso behandelt, Glutaminchlorhydrat. — Von der Mutterlauge wird die Salzsäure abdestillirt und es bleibt eine syrupartige, sehr süsse, in Methylalcohol leicht lösliche Masse.

Zur Erkennung des Phenylalanins, das nach neueren Ermittelungen als Spaltungsproduct der meisten Proteïnstoffe auftritt, empfiehlt Ducceschi (94) die Ueberführung desselben in die characteristische Zimmtsäure. Zu diesem Zweck wird das Gemenge der Aminosäuren, die durch Hydrolyse aus dem Eiweisskörper entstehen, in salzsaurer Lösung mit Natriumnitrit behandelt. Das Reactionsproduct liefert in ätherischer Lösung bei Behandlung mit Natriumalcoholat und metallischem Natrium ein Gemisch von Fettsäuren und Zimmtsäure, die leicht auscrystallisirt.

Durch Ueberführung in Zimmtsäure weist Spiro (95) eine phenylalaninliefernde Gruppe im Leime nach. In Beziehung zu dieser Aminosäure steht die Base, die Nencki bei der Fäulniss der Gelatine erhielt. Dieselbe hat die Zusammensetzung des Phenyläthylamins, und kann demnach durch fermentative CO_2-Abspaltung aus dem Phenylalanin hervorgegangen sein. Der Vergleich des natürlichen Products mit synthetischem Phenyläthylamin ergab ihre Identität.

Schulze und Winterstein (97) stellen fest, dass die hydrolysirten Eiweissstoffe von Tannen-, Kiefern-, Kürbissamen und Lupinenkeimlinge mit Phosphorwolframsäure einen Niederschlag geben, der mehr N enthält, als die Summe der „Hexonbasen", wenn man diese nach dem Kossel'schen Verfahren isolirt. Da Monoaminosäuren nicht in den Phosphorwolframsäureniederschlag eingehen, erklären die Autoren den Mehrgehalt an Stickstoff durch die Anwesenheit eines unbekannten N-haltigen Körpers. —

Die α-δ-Diaminovaleriansäure bietet wegen ihrer nahen Beziehungen zum Ornithin von Jaffé und zu dem Eiweissspaltproduct Arginin grosses Interesse. Fischer (99) führt ihre Synthese mit der Gabriel'schen Phtalimidreaction aus, welche inactive Diaminovaleriansäure liefert; der Dibenzoylester desselben stellt die racemische Form des Jaffé'schen Ornithins dar.

Die Heteroalbumose wurde von Haslam (100) ihrer Hauptmenge nach, durch Eintragen von Kochsalz in 10proc. Lösung von Witte'schem Pepton, Lösen des Niederschlages in Wasser und Eintragen der Lösung in den Dialysirschlauch dargestellt: die Heteralbumose schied sich allmälig aus und wurde durch Waschen mit Wasser, in welchem sie indessen nicht ganz unlöslich ist, gereinigt. Das „Pepton", welches sich mit der Deuteroalbumose deckt, erhielt Verf. nach dem Verfahren von Folin: Beseitigung der primären Albumosen durch Fällung mit essigsaurem Kupfer, Ausfällen des Filtrats mit Ammonsulfat u. s. w. Die Zersetzung beider Körper geschah durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure, die Verarbeitung der Lösung nach dem Verfahren von Kossel und Kutscher. Von dem gesammten Stickstoff erhielt Verf. in der Deuteroalbumose 31,4 in der Heteroalbumose 23,9 pCt. des Stickstoffs als Basenstickstoff, auch die Vertheilung desselben auf Histidin, Arginin und Lysin war eine verschiedene, ferner war bei der Deuteroalbumose nur 6,5 pCt. des Stickstoffs als Huminstickstoff enthalten, bei der Heteroalbumose dagegen 14,8 pCt. Pick hatte für seine Präparate wesentlich andere Zahlen gefunden, nämlich bei Deuteroalbumose 25 pCt. Basenstickstoff, bei Heteroalbumose 39 pCt. Vermuthlich sind die Präparate nicht identisch, indessen kann bei Pick auch ein Theil des Huminstickstoffs durch die Phosphorwolframsäure niedergeschlagen sein.

E. Schulze und Winterstein (101) liefern Beiträge zur Kenntniss des Arginins und Ornithins.

1. Das zu den Versuchen erforderliche Ornithin erhielten die Verff. auf dem von ihnen gefundenen Wege durch Erhitzen von Argininnitrat mit Barytwasser. Das entstandene Ornithin wurde in Ornithinsäure übergeführt, diese durch wiederholtes Umcrystallisiren gereinigt, dann durch anhaltendes Kochen mit starker Salzsäure zersetzt. Das Ornithinchlorid crystallisirt ohne Weiteres aus der syrupösen Lösung aus. Die Verff. beschreiben Ornithindichlorid, -nitrat, -chloroplatinat, -phosphorwolframat, alles crystallisirende Verbindungen. Durch trockene Destillation von Ornithin im Salzsäurestrom wurde Pyrrolidin erhalten.

2. Die Verff. haben schon früher angegeben, dass man aus Ornithin und Cyanamid synthetisch Arginin erhalten könne, sie theilen jetzt die Erfahrungen, welche sie bei verschiedenen Versuchen hierüber gemacht haben, sowie die günstigsten Bedingungen mit. Die Ausbeute betrug im Maximum 40 pCt. der theoretischen Menge.

3. Bei 10 stündigem Erhitzen mit Salzsäure im Rückflusskühler wird Arginin nicht zersetzt, dagegen bei 150° zum Theil, bei 180—200° in grösserem Umfange. Durch schwache Natronlauge ($^1/_8$ normal) wird das Arginin ebenso wie durch Barytwasser zersetzt und liefert ungefähr eben so viel Ornithin, wie bei Anwendung desletzteren. Kalkmilch zersetzt Arginin nur sehr wenig, Magnesia garnicht, was mit Rücksicht auf die Ammoniakgewinnung wichtig ist. Durch Einwirkung von Brom auf Arginin wird $^1/_3$ des Stickstoffs desselben frei.

Bei der Oxydation von Arginin mit Baryumpermanganat erhielten Bénech und Kutscher (102) Guanidin in beträchtlicher Menge, welches als Pikrat isolirt wurde. 4 g Arginin lieferten 1,7 g Guanidinpikrat. In Uebereinstimmung mit Schulze und Winterstein ist somit das Arginin als ein Derivat des Guanidin anzusehen und da die zweite Componente des Arginins α-Amido-Normalvaleriansäure ist, so kann man das Arginin analog dem Kreatin als Guanidin-α-Amidovaleriansäure bezeichnen. Es wird nun auch verständlich, dass Lossen bei Oxydation des Eiweiss durch übermangansaures Kali Guanidin erhielt. Dasselbe stammt aus dem Hexonkern des Eiweisses.

Kutscher (103) hat seine Oxydationsversuche mit Baryumpermanganat, welche früher zur Auffindung des Guanidin geführt hatten, an einer grösseren von Kossel zur Verfügung gestellten Quantität von kohlensaurem Arginin (12 g) wieder aufgenommen. Die Reactionsflüssigkeit (betreffs der Einzelheiten vergl. das Original)

wurde mit Kohlensäure behandelt und dann bis zum Volumen von 300 ccm eingedampft, mit Schwefelsäure stark angesäuert und mit Phosphorwolframsäure ausgefällt. In dem Niederschlag fand sich Guanidin, daneben aber eine gut crystallisirte neue Säure „Guanidinbuttersäure“, die beim Auflösen in heisser concentrirter Salzsäure ein sofort auscrystallisirendes Chlorhydrat von der Formel $C_5H_{11}N_3O_2$. HCl bildet. In dem Filtrat vom Phosphorwolfram-Niederschlag fand sich Bernsteinsäure. Die Auffindung der Bernsteinsäure als Oxydationsproduct des Arginins ist von besonderem Interesse im Hinblick auf das namentlich von Gorup-Besanez angegebene Vorkommen derselben in manchen drüsigen Organen. Nachdem es Gulewitsch und Jochelsohn gelungen ist, Arginin in der Milz nachzuweisen, ist auch die Bernsteinsäure als Product der regressiven Metamorphose des Hexonkerns des Eiweiss aufzufassen.

Blumenthal und Neuberg (105) ist es gelungen, aus Gelatine durch gelinde Oxydation neben Aldehyd Aceton zu gewinnen. Zu dem Zwecke wurden 250 g Gelatine mit 250 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung und 10 g gesättigter Ferrosulfatlösung versetzt. Nach 3—5 Tagen ist das Wasserstoffsuperoxyd verschwunden. Das Destillat der nun filtrirten Lösung zeigt obst- und caramelartigen Geruch und giebt die Aldehydreactionen. — Das Aceton wurde ausser durch die Fischer'sche Hydroxylaminprobe auf Ketone auch durch Darstellung der Verbindung des Acetons mit Nitrophenylhydrazin nachgewiesen. Da die Oxydationsmethode der Verff. ähnlich ist den Oxydationswirkungen, die im Thierkörper mittels der in ihm enthaltenen Oxydationsfermente ablaufen, so dürften ihre Versuche eine Stütze für die Annahme einer Acetonbildung aus Eiweiss im Thierkörper abgeben, wobei die Eisensalze vielleicht auch eine erhebliche Rolle spielen.

Schulz und Ditthorn (107) haben früher aus dem Glykoproteid der Eiweissdrüse des Frosches einen Zucker erhalten, welchen sie als Galaktosamin auffassten. Um diesen Befund sicher zu stellen, haben die Verff. versucht, Galaktosamin aus Galaktosazon durch Reduction mit Zink und Eisessig zu erhalten, nach dem Vorgang von E. Fischer, welcher auf diesem Wege aus Glukosazon Isoglucosamin, aus Akrosazon Akrosamin dargestellt hat. Die Reindarstellung des Galaktosamin gelang nicht vollkommen, das isolirte oxalsaure Galaktosamin war stets mit einer erheblichen Quantität von oxalsaurem Ammon verunreinigt, indessen weisen die Eigenschaften des erhaltenen Präparates darauf hin, dass die aus dem Glycoproteid der Eiweissdrüse des Frosches erhaltene Verbindung in der That Glucosamin war. —

Serumalbumin, das durch längere Digestion mit concentrirtem Kali peptonisirt ist, lieferte Langstein (110) bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure Chitosamin.

Bei der Behandlung des Serumalbumins mit sehr verdünnter Salzsäure entsteht eine Substanz, die vielleicht als eine Kohlehydratsäure zu betrachten ist; ihre Constitution ist noch nicht ermittelt.

Neuberg (111) giebt eine umfassende Uebersicht zunächst über die Methoden der Darstellung kohlenstoffreicherer und kohlenstoffärmerer Zucker als der Hexosen, wobei er die rein chemischen, wie die biochemischen Methoden (mittels Spaltpilzen) berücksichtigt. Ferner der Methoden zum Nachweis und zur Isolirung der Zucker. Er geht sodann auf die Fortschritte in unserer Kenntniss der Physiologie des Zuckers ein; die Möglichkeit ihrer Entstehung im Thierkörper, aus niedriger constituirten Substanzen, ihre Abspaltung aus Eiweiss.

Bei der ausgedehnten Anwendung, welche die Farbenreactionen (die sogenannten „Furfurolproben“) allgemein finden, ist die Frage nach deren Eindeutigkeit wichtig. Neuberg (112) untersuchte das Verhalten der „niederen Zucker“ und verwandter Substanzen 1. bei der α-Naphtolprobe von Molisch-Udránszky, 2. bei der Seliwanoff'schen Resorcinprobe, 3. bei der Phloroglucin-, 4. bei der Orcinprobe von Tollens. Von den geprüften Substanzen (Glycolaldehyd, Glycerinaldehyd, Glycerose, l-Erythrose, i-Tetrose, d-Lyxose, d-Oxygluconsäure, Aldehydschleimsäure und Formose) geben:

a) sämmtliche die α-Naphtolprobe;

b) alle Verbindungen mit Ketogruppe, also Glycerose, i-Tetrose, Oxygluconsäure und Formose, die Resorcinprobe;

c) Glycerinaldehyd, beide Tetrosen schwach, und d-Lyxose, d-Oxygluconsäure, Aldehydschleimsäure und Formose deutlich die Phloroglucinprobe;

d) Glycerinaldehyd, Glycerose, Lyxose, Oxygluconsäure, Aldehydschleimsäure und Formose die Orcinreaction.

Hieraus folgt unter Anderem, dass die Orcinprobe vor der Phloroglucinprobe den Vorzug besitzt, wie Salkowski schon aus anderen Gründen behauptet hat: denn sie wird ausser von den Pentosen und deren Carbonsäuren nur noch von den Triosen gegeben, die bisher nicht in der Natur aufgefunden sind.

Schliesslich wendet sich N. gegen die Bezeichnung der beschriebenen Proben als Furfurolreactionen, da er zeigen kann, dass reines Furfurol mit Sicherheit keine der erwähnten Farbenerscheinungen ausser der α-Naphtolprobe giebt, und spricht die Ansicht aus, dass vielleicht die „Humussäuren“ von Berthelot und André die fraglichen Färbungen hervorrufen. —

Pentacetylglycose hat keine Aldehydeigenschaften. Es rührt dies möglicherweise daher, dass bei diesen Reactionen die Glycose als isomeres Anhydrid eines siebensäurigen Alcohols fungirt. — v. Arlt (113) suchte dies dadurch zu entscheiden, dass er das O-Atom, das im Carbonyl oder anhydritartig gebunden ist, gegen Chlor austauschte und die Stellung des Chlors feststellte. — Er benutzte dazu Phosphorpentachlorid und Aluminiumchlorid, mit denen er die Pentacetylglucose behandelte. — Es wird aber nicht der Carbonyl- bezw. Oxydsauerstoff durch Chlor ersetzt, sondern eine Acetoxylgruppe; es entsteht Acetochlorhydrose. Deren Elementaranalyse und Acetylbestimmungen ergaben Werthe, die einer pentacetylirten Hexose zukommen.

Umber (115) weist darauf hin, dass alle Filtrirpapiere, wenn man sie mit Orcin oder mit Phloroglucin

und Salzsäure kocht, Pentosenreactionen liefern, d. h. einen violettgrünen Farbstoff, der in Amylalcohol übergeht und den characteristischen Absorptionsstreifen zwischen C und D liefert. Der die Reaction liefernde Körper geht nun beim Filtriren (schwer beim Filtriren saurer, leicht beim Filtriren alkalischer Flüssigkeiten) in das Filtrat über und es kann so zu einer Vertäuschung von Pentosen kommen. Leinwand verhält sich in ganz gleicher Weise. Man muss also bei Untersuchung auf Pentosen sich des Asbestes oder der Glaswolle zum Filtriren bedienen.

Bendix (116) hat die für die Kenntniss des Baues der Bacterien wichtige Frage nach dem Vorkommen von Kohlehydraten in ihnen zunächst an Tuberkelbacillen untersucht. Er fand, dass diese Pentosen enthalten, die er durch die Orcin-Salzsäureprobe, sowie durch Darstellung der zugehörigen Osazone nachwies. Zugleich stellte er fest, dass diese Pentosen in Nucleoproteiden enthalten sind. Isolirte er das Nucleoproteid nach Hammarsten's Verfahren aus den Bacterien, so konnte er mit ihm die Pentosenreaction erzeugen. — Auch Faecalbacterien sowie Diphtheriebacillen gaben Pentosereaction, bei Typhusbacillen konnten sie jedoch bis jetzt nicht nachgewiesen werden.

Auf Grund früherer Erfahrungen hat E. Salkowski (118) ein Verfahren zur Darstellung des der Xylose zu Grunde liegenden Pentosans, des Xylans, ausgearbeitet. Dasselbe besteht darin, dass Weizenstroh mit 6 proc. Natronlauge erhitzt und die erhaltene Lösung mit Fehling'scher Lösung versetzt wird. Es entsteht dabei eine reichliche Fällung der Kupferalkaliverbindung des Xylans, die abfiltrirt und ausgewaschen wird. Aus derselben erhielt man das Xylan selbst durch Zersetzung mit Salzsäure und Behandlung mit Alcohol und Aether. Die Ausbeute an diesem Product, welches durch nochmaliges Lösen in verdünnter Lauge, Fällen mit Fehling'scher Lösung u. s. w. gereinigt werden kann, beträgt 22—23 pCt. des Strohes. Die Analyse führte zu der Formel $C_{10}H_{18}O_9$. Durch besondere Versuche überzeugte sich Verf., dass das Araban unter den eingehaltenen Bedingungen von Fehling'scher Lösung nicht gefällt wird, durch besondere Versuche wurde auch das Freisein des erhaltenen Productes von Araban, Mannan und Galactan dargethan. Dagegen gelang es nicht, Beimischungen von Cellulose ganz zu entfernen, welche etwa 3 pCt. betragen; auch ein geringer Aschengehalt war nicht auszuschliessen, sodass das erhaltene Xylan nur zu 96—97 pCt. aus wirklichem Xylan besteht.

Bourquelot und Hérissey (119) haben weitere Untersuchungen über das Polysaccharid aus dem Enzian angestellt. Sie bestätigten, dass Bierhefe es nur zum Theil hydrolytisch spaltet, dass dagegen ein Ferment im Aspergillus niger eine vollständige Spaltung hervorruft. Im ersteren Fall entsteht $^1/_3$ Lävulose, $^2/_3$ eines Bisaccharid, im letzteren Falle neben $^1/_3$ Lävulose, $^2/_3$ Dextrose. — Die Untersuchung des Bisaccharids ergab, dass es sich um eine in Alcohol unlösliche Substanz handelt, die ein bei 142° schmelzendes Osazon liefert, das in der Wärme löslich ist. Durch das Aspergillusferment oder durch Kochen mit 3 proc. Schwefelsäure, im Autoclaven bei 110° spaltet es sich in zwei Moleküle Dextrose. — Es ist schwach rechtsdrehend (+ 7,7°) und reducirt.

Den neuen Zucker, der der Maltose sich ähnlich verhält, nennen die Verff. Gentio-hexobiose oder Gentiobiose. — Danach stellt die Gentianose eine Hexotriose mit der Formel $C_{18}H_{32}O_{16}$ dar, die durch Kochen mit 2 p.-M. Schwefelsäure oder das Invertin der Hefe in ein Molekül Gentiobiose und Lävulose, durch Aspergillusferment oder Kochen mit 3 proc. Schwefelsäure bei 110° in zwei Moleküle Dextrose und ein Molekül Lävulose zerfällt.

Dubat (120) hat die Natur der Kohlehydrate in den Samen von Ruscus aculeatus (einer Liliacee) untersucht in Fortsetzung der Versuche Bourquelot's. Er konnte durch Hydrolyse mit Schwefelsäure aus 100 g Samen 69,25 g reducirenden Zuckers gewinnen, und zwar: Mannose 27,92 g, Invertzucker 13,61 g, Pentose 0,68 g und wahrscheinlich Glucose 27,64 g. Sie sind enthalten in den Körnern als Saccharrose, Mannane, Dextrane u. Pentosane.

Nerking (122) untersuchte zunächst Muskelsubstanz, um festzustellen, wieviel Glykogen mit siedendem Wasser aus ihr zu extrahiren sei. Sie wurde zu Brei gemahlen, wiederholt extrahirt, bis kein Glykogen im Auszuge mehr nachzuweisen war. Zwischen den einzelnen Extractionen wurde der Brei immer wieder in der Reibeschale zerrieben. — Auch aus dem Muskel ist nicht alles Glykogen durch Wasserextraction zu erhalten und die Menge des zurückbleibenden und mit Kalilauge zu gewinnenden schwankt in erheblichen Breiten.

Das von Nerking (123) untersuchte Glycogen war nach der Pflüger-Nerking'schen Methode dargestellt fast aschefrei und enthielt nur 0,026 pCt. N. — Der Kohlenstoffgehalt ergab sich in drei Analysen zu 44,34, 44,33, 44,34 pCt., fast derselbe Werth, den Kekulé gefunden hatte und der zu der Formel $(C_6H_{10}O_5)n$ stimmt. Constitutionswasser scheint demnach nicht im Glycogen enthalten zu sein.

In den Invertirungsversuchen ergab sich, dass die günstigsten Bedingungen für die Inversion vorliegen bei Benutzung 2—2,2 proc. Salzsäure und 3—5 stündiger Kochdauer. Andere Salzsäurencontractionen, andere Säuren, längere Kochdauer bewirken geringere Inversion oder Zersetzung des entstandenen Zuckers. Aber auch bei dem angegebenen Verfahren ist die Inversion keine vollkommene, die erhaltenen Mengen Traubenzucker müssten mit 0,927 multiplicirt werden. Die unvollkommene Umwandlung möchte N. auf eine theilweise Zerstörung des gebildeten Zuckers durch die kochende Säure zurückzuführen. Eine der 2,2 proc. Salzsäure äquivalente (4,2 proc.) Citronensäure invertirte Glycogen überhaupt nicht.

Nerking (124) zeigt, dass durch einfache Wasserextraction aus Pferdeleber gewonnenes Glycogen durch langes Kochen mit destillirtem Wasser mehr oder weniger zerstört wird. Durch 12 tägiges Kochen gingen 3,76 pCt. in Verlust, durch 14 tägiges 4,81 pCt. Dabei blieb der Gehalt an Gesammtkohlehydrat ungeändert. — Erheblich stärker ist der Verlust beim Kochen mit dünner Säure. 24 stündiges Kochen mit 0,1 proc. Milchsäure führte schon zu 13,64 pCt. Verlust, auch wieder

unter Erhaltung der Gesammtkohlehydrate. Da nun beim Extrahiren des Glycogens aus Organen mit Wasser allmählich saure Reaction auftritt, so müssen die Glycogenwerthe, die man selbst beim Kochen bis zur Erschöpfung erhält, noch zu klein ausfallen. —

Die Schwierigkeit, Fett aus getrockneten und gepulverten Organen quantitativ durch Aether auszuziehen, kann physikalische oder chemische Ursachen haben. Es kann sein, dass die der Aetherextraction widerstehenden Fettmengen nicht frei, sondern chemisch an andere Substanzen gebunden sind und dass durch die peptische Verdauung, die nach **Dormeyer's** Vorgang vielfach zur vollständigen Fettgewinnung benutzt wird, Fette aus chemischen Verbindungen gelöst und so der Wirkung des Aethers zugänglich gemacht werden. — Zur Entscheidung dieser Frage hat **Nerking** (125) zunächst an Blutserum und an Magermilch Fettbestimmungen mit und ohne Zuhülfenahme der peptischen Verdauung ausgeführt, weiterhin auch an einer Reihe reiner Eiweisskörper.

Beim Blutserum ergab vorhergehende peptische Verdauung beträchtlich höhere Aetherextractwerthe als die directe Aetherextraction, bei der Magermilch nicht: bei ersterem scheint demnach eine chemische Fettverbindung vorhanden zu sein, bei letzterer nicht.

Die Eiweisskörper verhielten sich verschieden. Einzelne gaben an Aether direct alles oder fast alles Fett her, so dass durch die nachfolgende peptische Verdauung kein oder fast kein Aetherextract mehr geliefert wurde; bei anderen jedoch wurde durch die Verdauung noch erheblich Fett gewonnen. Zu ersteren gehören Serumalbumin, Musculin, Myosin, Myoglobin, Casein, Lactalbumin, Oxyhämoglobin, Ovalbumin, Ovomucoid, die nach **Ritthausen** dargestellten Pflanzeneiweisse aus Hafer, Linsen, Erbsen, Bohnen; zu letzteren Paraglobulin, die sogenannte Stromasubstanz des Muskels, Mucin, Weizenkleber. — Da die Menge des bei den letztgenannten Körpern durch Verdauung zu gewinnenden Aetherextractes für jeden dieser nahezu constant ist (Mucin 3 pCt., Paraglobulin 1,5 pCt., Stromasubstanz 3,5 pCt., Kleber 10 pCt.), so wird die Annahme einer chemischen Bindung zwischen Fett und Eiweiss begünstigt. Dass es sich bei den Producten der peptischen Verdauung wirklich um Fette handelt, hat Verf. qualitativ festgestellt.

[**Dzierżgowski, S.**, i. S. Salazkin, Ueber Abspaltung von Ammoniak nach Einwirkung von Trypsin und Pepsin auf Eiweiss. Gazeta lekarska. No. 35. Jahrg. XXI. (Poln.)

Bekanntlich spaltet sich nach Einwirkung von Säuren oder Basen auf Eiweisskörper der Amido N in Form von NH_3 sehr leicht ab. Die Experimente von D und S. sollten nun den Beweis dafur erbringen, dass auch Pepsin und Trypsin im Stande sind, NH_3 aus Eiweiss abzuspalten. Ihre Experimente ergaben, dass unter dem Einflusse von Magensaft mehr NH_3 abgespalten wird als unter Einwirkung von blosser Salzsäure derselben Concentration wie sie dem Magensafte entspricht. Auch unter dem Einflusse von Bauchspeichelsaft wird ein Theil des Eiweiss-N in Form von NH_3 abgegeben. **Schudmak.**]

II. Bestandtheile von Luft, Nahrung, Körper. — Gährungen.

1) **Gréhant, N.**, Analyses de l'air du métropolitain. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1059. — 2) **Bunge, G. v.**, Ueber ein Kochsalzsurrogat der Negerstämme im Sudan. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. S. 484. — 3) **Jodlbauer**, Ueber den Fluorgehalt der Zähne und Knochen. Ebendaselbst. S. 487. 1. Mittheilung: Zur Methode der Fluorbestimmung in Zahn- und Knochenaschen. — 4) **Camerer, W. jun.**, Die chemische Zusammensetzung des Neugeborenen. Württ. medic. Correspondenzbl. No. 10. (C. giebt hier eine übersichtliche Zusammenstellung seiner Ergebnisse, die in extenso in der Zeitschr. f. Biol. Bd. 39 u. 40 erschienen sind; cf. vorjährigen Bericht S. 122) — 5) **Bourcet, P.**, Les origines de l'iode de l'organisme. Cycle biologique de ce métalloide. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 1364. — 5a) **Denigès, G.** und **J. Sabrazès**, Reagenspapier zum Nachweis von Jod bei klinischen Untersuchungen. Münch. med. Wochenschr. 51. (Die Verff. empfehlen zum Jodnachweis Schreibpapier mit Stärkelösung, der auf 50 g 0,5 g salpetrigsauren Natrons hinzugefügt sind, zu befeuchten und trocknen zu lassen. Beim Gebrauch wird das Papier betupft mit der Flüssigkeit, in der man Jod nachweisen will und weiter ein Tropfen 10 proc. Schwefelsäure heraufgethan. Man soll so noch $^1/_{1000}$ mg Jodkali nachweisen können. Die Empfindlichkeit des Papieres hält sich über viele Monate.) 6) **Nencki, M.** und **J. Zaleski**, Ueber die Bestimmung des Ammoniaks in thierischen Flüssigkeiten und Geweben. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 194. — 7) **Guillemonat** et Gabriel **Delamare**, Le fer du ganglion lymphatique. Compt. rend. de la soc. biol. No. 32. (Die Verff. bestimmten die Eisenmenge in den Mesenterialdrüsen von Thieren verschiedener Arten, daneben zur Controle in einigen anderen Organen, um Aufschluss über etwaige Blutbildung in ersteren zu gewinnen. Einigen Thieren war die Milz einige Zeit zuvor entfernt worden. Sie fanden von Spuren bis zu 0,11 pM. Eisen in den Drüsen, im Hoden 0,03 pM., in den Lungen 0,04 pM., im Knochenmark 0,12 pM. — Im Hunger sank die Eisenmenge. Sie halten ihre Resultate mit der Annahme einer blutbildenden Function der Drüse für vereinbar.) — 8) **Hödlmoser, C.**, Enthalten gewisse Organe des Körpers physiologischer Weise Arsen? Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 329. — 9) **Zeynek, R. v.**, Ueber den blauen Farbstoff aus den Flossen von Crenilabrus pavo. Ebendaselbst. Bd. 34. S. 148. — 10) **Hugounenq, L.**, Recherches sur la composition minérale de l'organisme du foetus humain et de l'enfant nouveau-né. Bullet. de l'acad. de méd. No. 14. — 11) **Waller, A. D.**, On the quantitative estimation of Chloroform in animal tissues. Brit. med. Journ. p. 1859. (W.'s Verfahren zur Chloroformbestimmung in thierischen Flüssigkeiten und Geweben beruht darauf, dass vier bis sechs Stunden lang bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur ein Luftstrom durch die betreffenden Substanzen hindurchgeleitet wird, der dann über zur Rothglut erhitzte Magnesia streicht. Diese wird zum Schluss in 30 proc. Salpetersäure gelöst und das Chlor nach **Volhardt** titrimetrisch bestimmt. Die bisherigen Resultate ergaben nicht unerhebliche Fehler.) — 12) **Jolles, A.**, Notiz über Glycocoll. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 31. S. 389. — 13) **Cohn, R.**, Ueber den Glycocollvorrath des thierischen Organismus. Ein Beitrag zur Frage des intermediären Stoffwechsels. Chem. und medicin. Untersuchungen. Festschr. für M. Jaffe. Braunschweig. (C. findet den Glycocollvorrath des Kaninchens erheblich grösser, als **Wiener** ihn aus seinen Versuchen berechnet hatte und nicht constant. — Bei Leimfütterung fand sich die Glycocollmenge im Körper gesteigert, bei Caseinfütterung nicht. Verf. glaubt deshalb nicht an

eine Glycocollentstehung im intermediären Stoffwechsel aus Leucin. — Der Eiweissabbau im Körper scheint nach C. in gleicher Weise zu verlaufen wie bei der Zersetzung des Eiweisses in vitro.) — 14) Wiener, Hugo, Ueber den Glycocollvorrath im thierischen Organismus. Prag. med. Wochenschr. 50—51. — 15) Kurajeff, D., Ueber das Protamin aus den Spermatozoën des Accipenser stellatus (und über Silurin). Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32 S. 197—200. — 16) Zumbusch, L. v., Ueber das Bilifuscin. Ebendas. Bd. 31. S. 446. — 17) Köhler, A., Beiträge zur Kenntniss der elementaren Zusammensetzung und Verbrennungswärme der Muskelsubstanz verschiedener Thiere. Ebendaselbst. S. 479. — 18) Fürth, O. v., Ueber die Eiweisskörper der Kaltblütermuskeln und ihre Beziehungen zur Wärmestarre. Ebendaselbst. S. 338. — 19) Malcolm, John, Note on the percentage composition of egg-yolk. Journ. of Physiol. Vol. XXVII. p. 355. — 20) Oswald, A., Zur Kenntniss des Thyreoglobulins. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 121 bis 144. — 21) Bang, Ivar, Ueber Nucleoproteide und Nucleinsäure. Deutsche med. Wochenschr. 31. (B. giebt eine kurze zusammenfassende Uebersicht über den Aufbau der Nucleoproteide und Nucleinsäuren. — Der von Lilienfeld als Nucleohiston bezeichnete Körper existirt nach B. nicht, ist vielmehr ein Gemenge von Nucleoproteiden und Nucleinsäuren.) — 22) Müller, Friedrich, Beiträge zur Kenntniss des Mucins und einiger damit verwandter Eiweissstoffe. Zeitschr. f. Biologie. 42. 468—564. — 22a) Cutter, D. und William J. Gies, The composition of tendon mucoid. Americ. journ. of Physiol. Vol. VI. No. III. — 23) Gies, William J., A new constituent of bone. American medicine. Vol. VI. No. 21. p. 820. — 24) Levene, P., Ueber das Ichthulin des Kabeljau. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 281. — 25) Derselbe, Zur Chemie der Mucine. Ebendas. Bd. 31. S. 395. — 26) Fürth, O. v., Ueber die Glycoproteïde niederer Thiere. Beiträge zur chem. Physiolog. u. Patholog. I. 252—258. (Die Glycoproteïde des höher entwickelten Organismus enthalten zumeist stickstoffhaltige Kohlehydrate. Der Autor findet das gleiche für die Glycoproteïde der Sepiaeier und des Gallertschwammes Chondrosia. Er betrachtet den Zucker als Chitosamin, von dem die Sepiaeier etwa 36—39 pCt., der Gallertschwamm aber nur ca. 5,6 pCt. enthält.) — 27) Lépine, R. et Boulud, Sur la présence d'acide glycuronique dans le foie post mortem. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1041. — 28) Weinland, E., Ueber den Glycogengehalt einiger parasitischer Würmer. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. S. 69. — 29) Bourquelot, Em., Recherche, dans les végétaux, du sucre de canne, à l'aide de l'invertine, et des Glucosides à l'aide de l'émulsine. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 32. p. 909. (B. empfiehlt gegenüber den bisherigen Methoden des Rohrzuckernachweises in Pflanzen die Benutzung von Invertin. Er hat ihn so in dem Rhizom von Scrophularia nodosa, im Pericarp von Cocos Yatai, im Samenkorn von Asparagus nachgewiesen. Durch Benutzung von Emulsin wies er Glycoside nach. Er liess beide Fermente auf den Rückstand des durch Kochen mit Alcohol gewonnenen Auszuges wirken.) — 30) Dastre, A., Sur la repartition des matières grasses chez les crustacés. Ibidem. p. 412. — 31) Siegert, P., Ueber das Verhalten der festen und flüssigen Fettsäuren im Fett der Neugeborenen und des Säuglings. Beiträge z. chem. Physiol. u. Patholog. I. 183—188. (Im Unterhautfett der Kinder überwiegen bis zum 10. Monat die festen Fettsäuren vor den flüssigen. Dieser Zustand ändert sich erst mit dem Einsetzen der „gemischten Kost", wo das umgekehrte, dem Erwachsenen zukommende Verhältniss auftritt.) — 32) Bredig, G., Les actions diastasiques du platine colloïdal et d'autres métaux. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 490. — 33) Derselbe, Analogies entre les actions diastasiques du platine colloïdal et celles des diastases organiques. Ibidem. p. 576. — 34) Oppenheimer, Carl, Zur Theorie der Fermentprocesse. Münch. med. Wochenschr. 16. — 35) Bokorny, Th., Protoplasma und Enzym. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 85. S. 257. — 36) Dastre, A., De la dialyse chloroformique comme procédé de recherche des ferments endo-cellulaires. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 34. (D. bespricht die Möglichkeit durch Dialysirversuche Fermente isoliren zu können [anknüpfend an Versuche von Vermilleux mit amylolytischem Leberferment]. Solche zu isolirenden Fermente sind „extracellulär" gegenüber „endocellulären". Letztere wirken nur am Orte ihrer Bildung und innerhalb von Zellen; erstere treten aus den sie bildenden Zellen heraus, wie die pancreatische Diastase, und gelangen auch entfernt von ihrem Bildungsorte zur Wirkung.) — 37) Wróblewski, Bednarski und Wojczyński, Zur Kenntniss der Einwirkung der Enzyme auf einander. Beitr. zur chem. Phys. u. Pathol. I. 289—308. — 38) Sieber, N., Ueber die Entgiftung der Toxine durch Superoxyde, sowie thierische und pflanzliche Oxydasen. Zeitschrift für physiol. Chem. Bd. 32. S. 573. — 39) De Rey-Pailhade, Rôle du philothion dans les mécanismes de la vie cellulaire. Bullet. thérapeut. Juli. — 40) Cotte, Jules, Note sur les diastases du suberites domuncula (Spongiaires). Compt. rend. de la soc. de biol. p. 95. — 41) Fürth, O. von und H. Schneider, Ueber thierische Tyrosinasen und ihre Beziehung zur Pigmentbildung. Beitr. zur chem. Physiologie und Patholog. I. 229—242. — 42) Jacoby, M., Ueber das erste Auftreten der Aldehydase bei Säugethierembryonen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 128. — 43) Raudnitz, R. W., Beiträge zur Kenntniss der oxydativen Fermente und der Hyperoxydasen. Ztschr. f. Biol. Bd. 42. S. 91. — 44) Jacoby, M., Ueber die Autolyse der Lunge. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 126. — 45) Siegert, F., Das Verhalten des Fettes bei der Autolyse der Leber. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. I. 114—120. (Organe, die unter den üblichen Cautelen der Autolyse unterworfen werden, zeigen nach einigen Tagen Aehnlichkeit mit dem Bilde der „fettigen Degeneration". Durch Bestimmung des Aetherextractes und der höheren Fettsäuren vor und nach der Autolyse zeigt der Autor jedoch, dass keine postmortale Fettbildung statt hat. [Die Schwarzfärbung mit Osmium darf nicht auf „Fett" bezogen werden.]) — 46) Conradi, H., Ueber die Bildung bactericider Stoffe bei der Autolyse. Ebendas. 193—228. — 47) Simon, Oscar, Untersuchung über die Lösungsvorgänge bei der croupösen Pneumonie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 70. S. 604. — 48) Müller, Friedrich, Ueber die chemischen Vorgänge bei der Lösung der Pneumonie. Verhandl. der naturforschenden Gesellschaft zu Basel. Bd. XIII. — 49) Hanriot, M., Sur le mécanisme des actions diastasiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 146. (Hanriot versetzte Blutserum mit steigenden Mengen n/10 Salpetersäure. Das lipolytische Ferment desselben verliert dadurch zunächst seine Wirksamkeit, um sie nach einigen Stunden wiederzugewinnen. — Behandelte er Serum mit äquimolekularen Mengen verschiedener organischer und anorganischer Säuren, so wurde das lipolytische Ferment in verschiedenem Maasse geschädigt, weniger bei den organischen, als bei den anorganischen, auch stellte sich bei ersteren die lipolytische Fähigkeit wieder her. Darnach scheinen H. die Säuren mit dem Ferment eine den Gesetzen der Dissociation folgende Verbindung einzugehen.) — 50) Bertrand, Gab. et R. Sazerac, Sur une différenciation biochimique des deux principaux ferments du vinaigre. Ibidem. p. 1504. — 51) Mouton, H., Sur les diastases intracellulaires des Amibes. Ibid. p. 244. — 52) Wildiers, E., Nouvelle substance indispensable au développement de la levûre. La cellule. T. XVIII. p. 313. — 53) Thomas, Pierre, Sur la nutrition

azotée de la levure. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 312. — 54) Salkowski, E., Ueber das „Invertin" der Hefe. Zeitschr. für physiol. Chem. Bd. 31. S. 305. — 55) Emmerling, O., Synthetische Wirkung der Hefenmaltase. Berichte der deutschen chemisch. Ges. Bd. 34. S. 600. — 56) Craft Hill, A., Bemerkungen zur (voraufgehenden) Arbeit von O. Emmerling. Ebend. Bd. 34. S. 1380. — 57) Kutscher, Fr., Chemische Untersuchung über die Selbstgährung der Hefe. Zeitschrift für physiolog. Chemie. Bd. 32. S. 59. — 58) Hahn, M. und L. Geret, Zur Erwiderung an Herrn Kutscher. Ebendas. Bd. 33. S. 385. (Die Verff. bestreiten die Berechtigung, das Endotrypsin des Hefepressaftes mit dem gewöhnlichen Trypsin zu identificiren, da sein Wirkungsoptimum bei saurer Reaction besteht. Ferner halten sie ihre Behauptung von der Existenz eines proteolytischen Enzyms im Pressafte der Tuberkelbacillen aufrecht, da sich in demselben die Vertheilung von wasserlöslichen Stickstoffverbindungen und Eiweissstickstoff durch autolytische Vorgänge ändert.) — 59) Pozerski, Influence de la température sur le ferment inversif de la levure de bière. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 26. — 60) Henri, Victor et Pozerski, Considérations théoriques relatives à l'influence de la température sur le ferment inversif de la levure de bière. Ibidem. p. 28. (Die Verff. beziehen die Resultate der vorstehend mitgetheilten Versuche Pozerski's auf Aenderungen des physicalischen Zustandes der Hefe durch die Temperaturänderung, der sie ausgesetzt war.) — 61) Dastre, Note a propos de la communication précédente. Ibidem. (Weitere Ausführung der Idee, der Henri und Pozerski Ausdruck gaben, dass die Einwirkung höherer Temperaturen eine Aenderung des physicalischen Verhaltens der Hefe mit sich bringt, derart, dass sie später auch bei niedrigen Temperaturen wirksamer bleibt; die Wärme wirkte nicht auf die Fermentation, sondern auf das Ferment selbst verändernd.) — 62) Henri, Victor, Influence de la quantité de saccharose sur la vitesse d'inversion par le ferment inversif de la levure de bière. Ibidem. p. 73. (Die Bestimmung der Inversionsgrösse von verschieden concentrirten Rohrzuckerlösungen durch Hefe ergab: die Menge des invertirten Rohrzuckers hängt von der Menge des gelösten Rohrzuckers ab. Die Differenzen in der invertirten Menge treten um so mehr hervor, je weiter die Inversion fortschreitet. Ein bestimmtes proportionales Verhältniss zwischen der im Verlaufe einer bestimmten Zeit invertirten Zuckermenge und der Concentration der Zuckerlösung besteht nicht.) — 63) Derselbe, Influence du sucre interverti sur la vitesse d'inversion du saccharose par la sucrase. Ibidem. p. 288. — 64) Derselbe, Influence de l'addition, au milieu d'une réaction, de saccharose ou de sucre interverti sur la vitesse d'inversion par la sucrase. Ibidem. p. 290. — 65) Derselbe, Recherches sur la loi de l'action de la sucrase. Ibidem. Nov. — Loi de l'action de la sucrase. Ibidem. p. 945. — Action de la sucrase sur un mélange de saccharose et de sucre interverti. Ibidem. p. 947. Ueber das Gesetz der Wirkung des Invertins. Zeitschr. f. physical. Chemie. XXXIX. 194. — 66) Derselbe, Loi de l'action de la sucrase. Journ. de physiol. de pathol. génér. T. III. p. 875. Gleich dem Vorstehenden. — 67) Henri, Victor et Larguier des Bancels, Action simultanée de l'acide chlorhydrique sur le saccharose et l'acétate de méthyle. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 784. (Wenn Henri und Larguier des Bancels zugleich Rohrzucker und Methylacetat mit $\frac{1}{2}$ n-Salzsäure bei 29° behandelten, so war die Zersetzung beider genau so gross, als wenn jedes für sich durch Salzsäure zersetzt wurde. Das ist ihnen ein Beweis, dass die Säure nicht chemisch an der Zersetzung sich betheiligt, unter Bildung etwa salzsaurer intermediärer Producte. Sie wirkt nur katalytisch. Das spricht dafür, dass auch die Fermente in gleicher Weise wirksam sind.) — 68) Bertrand, Gabriel, Sur le bleuissement de certains champignons. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 1233. — 69) Slowtzoff, Zur Kenntniss der pflanzlichen Oxydasen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 31. S. 227. — 70) Valdiguié, A. et J. Larroche, Sur le pouvoir réducteur du suc le pommes de terre. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 421. — 71) Butkewitsch, Ueber das Vorkommen eines proteolytischen Enzyms in gekeimten Samen und seine Wirkung. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 1. — 72) Hérissey, H., Influence du fluorure de sodium dans la saccharification par la séminase, des hydrates de carbone contenus dans les albumens cornés des graines de légumineuses. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 49.

Grehant (1) hat die Luft in mit Passagieren gefüllten und mehr oder weniger lange Zeit in Fahrt befindlichen Eisenbahnwaggons untersucht. Die Abweichungen des CO_2- und O-gehaltes von der Norm waren gering. Der Kohlensäuregehalt stieg nicht über 0,75 pCt., das Manco an Sauerstoff sank nicht unter 0,45 pCt. Einrichtung von Ventilationsvorkehrungen verbesserte die Luft noch erheblich.

v. Bunge (2) analysirte die Asche einer centralafricanischen Pflanze, deren sich die dortigen Negerstämme an Stelle des Kochsalzes bedienen. — Die kohlenfreie Asche enthielt 19,27 pCt. Na_2O und 4,92 pCt. K_2O, d. h. auf 1 Aquivalent Kali kommen 5,96 pCt. Aquivalente Natron. — v. B. weist darauf hin, wie der Instinct hier eine so natronreiche Pflanze herausgefunden hat, während die natronreichste unserer Culturpflanzen zwölfmal weniger Natron erhält. Die von Lapicque berichtete Verwendung kalireicher, jedoch natronarmer Pflanzenaschen anstatt Kochsalz, wie sie bei manchen Negerstämmen vorkommen soll, hält v. B. für eine „Irreleitung des Instincts."

Harms hatte kürzlich nach der Brandt'schen Methode Werthe für den Fluorgehalt der Zähne und Knochen erhalten, die bedeutend niedriger waren als die früherer Autoren, besonders auch als die nach der neueren Hempel'schen gasanalytischen Methode zu gewinnenden. Jodlbauer (3) prüfte beide Methoden nach. Es ergab sich ihm, dass die Hempel'sche Methode richtige Werthe giebt, wenn die Asche kohlefrei ist. — Für die von Brandt modificirte Wöhler-Fresenius'sche Methode zeigte sich, dass ihre Resultate wohl darum so niedrig ausfallen, weil vor der Fluorbestimmung die in der Asche vorhandenen kohlensauren Salze entfernt werden müssen, dies jedoch vollständig nicht ohne Verlust von Fluor möglich ist.

Bourcet (5) hat Wasser, Luft und Boden, See- und Süsswasserpflanzen, und Nahrungsmittel auf ihren Gehalt an Jod untersucht. — Reichlich ist es in den Seewasserpflanzen enthalten; von Landpflanzen enthalten es nicht: Baumfrüchte und stark amylumhaltige Theile. Erheblichere Mengen: Wurzeln, nicht amylumhaltige Knollen, auch Blätter und Zweige. — Von den französischen Weinen enthält kein Jod der Champagner. — Ferner enthält das Fleisch aller See- und Süsswasserfische und Mollusken Jod; conservirte weniger als frische. — Das Fleisch der Warmblüter führt weniger Jod als dass der Fische, am meisten, das des Schweines, dann des Hammels, Rindes Pferdes, Kalbes,

des Esels. Auch hier sind Fleischpräparate ärmer als frisches Fleisch. Die Milch hat je nach der Nahrung des milchgebenden Thieres mehr als weniger Jod. Ebenso die Eier. Da Jod auch im Boden enthalten ist, gelangt es von da in die Pflanze, von diesen in die pflanzenfressenden Thiere und den Menschen.

Biedl und Winterberg haben gezeigt, dass die Ammoniakbestimmung im Blut durch Destillation mit CaO im Vacuum Zahlen ergiebt, die mit der Concentration des Kalkwassers schwanken. Zu constanten Ammoniakwerthen kommt man aber wie Nencki und Zaleski (6) zeigen, wenn man an Stelle von Kalkmilch Magnesia (MgO) benutzt. Eines solchen Zusatzes bedarf es nur bei Organen, nicht dagegen beim Blut, dessen natürliche Alcalescenz zur Austreibung allen Ammoniaks im Vacuum ausreicht.

Mit Hülfe dieser Methode wurde constatirt, dass Pfortaderblut beim Hunde reicher an NH_3 ist, als arterielles Blut (1,45 mg in 100 g gegen 0,35 g im gleichen Quantum).

Ferner wurde festgestellt, dass bei der Autoxydation verschiedener Proteinstoffe (beim sterilen Aufbewahren mit festem Kali in zugeschmolzenen Röhren, während 3—6 Wochen im Brutschrank) Ammoniak aus dem Eiweiss abgespalten wird. —

Gautier hat vor einiger Zeit angegeben, dass manche Organe des Menschen und der Thiere in physiologischem Zustand Arsen enthalten, beim Menschen namentlich die Schilddrüse, die Thymusdrüse, die Haut und das Gehirn, während die anderen Organe, namentlich Leber und Milz, sowie das Blut frei von Arsen gefunden wurden, abgesehen vom Menstrualblut, in welchem sich Spuren vorfanden. Auch über die Vertheilung des Arsens in der Schilddrüse hat Gautier Angaben gemacht: er unterwarf Schilddrüsen der Verdauung und erhielt dabei einen unlöslichen Rückstand von Nuclein und eine Lösung. Gautier fand nun in dem Nuclein Arsen, nicht in der Lösung und schloss daraus, dass das Arsen dem Nuclein der Organe angehöre und darin eine ähnliche Rolle spiele, wie der Phosphor. Alle diese Angaben stehen mit den bisherigen Annahmen in Widerspruch, ganz besonders das Verhalten der Leber, da Ludwig mit Bestimmtheit nachgewiesen hat, dass nach chronischer Einführung von Arsenverbindungen sich immer bei weitem am meisten Arsen in der Leber findet, man danach also annehmen muss, dass, wenn überhaupt Arsen physiologisch vorkommt, es besonders in der Leber zu finden sein muss. Hödlmoser (8) hat nun die Angaben von Gautier einer sehr sorgfältigen und eingehenden Untersuchung unterzogen, indem er zur Zerstörung der Organe theils das von Gautier angegebene Verfahren benutzte, theils das von Ludwig und Zillner, welchem Verf. den Vorzug giebt. Das Resultat der ausgedehnten Untersuchung ist, dass physiologisch sich in den Organen auch nicht die geringsten Spuren von Arsen nachweisen liessen. Die Aufklärung der Widersprüche bleibt abzuwarten, Verf. erinnert an die Möglichkeit, dass die gefundenen Befunde Gautier's in localen geologischen Verhältnissen begründet sein könnten.

v. Zeynek (9) untersuchte eine von Exner durch Extraction der Flosse von Crenilabrus pavo mit einem Gemisch von Glycerin und Seewasser erhaltene prächtig blau gefärbte Lösung. Die Lösung zeigte bei der spectroscopischen Untersuchung einen Absorptionsstreifen in Roth. Verf. hat ausserdem die Lichtextinction derselben im Spectrum bestimmt. Der Farbstoff wird durch Alcohol leicht gefällt, jedoch verändert er schon beim Auswaschen seine Farbe in Grün. Durch Pepsinsalzsäure wird er völlig zerstört. Der Farbstoff erwies sich als eisenhaltig, jedoch frei von Kupfer und Arsen. Bezüglich des Verhaltens zu Reagentien vgl. das Original.

Hugounenq (10) fasst hier seine vielfachen Untersuchungen über die Menge und Art der Mineralbestandtheile des menschlichen Fötus und Neugeborenen zusammen. Untersucht wurden sechs Föten und zwei Neugeborene. — Es fand sich, dass die Mineralbestandtheile des Körpers vom Embryo nicht mit gleicher Energie in allen Perioden der Schwangerschaft festgehalten werden, vielmehr im Beginn in geringerer Menge, gegen das Ende in erheblicher Quantität. So gab ein 4½ monatiger Fötus von 0,5 kg nur 14 g Asche, ein 5½ monatiger von 1,28 kg ca. 33 g Asche; ein Neugeborener von 3,3 kg 106 g Asche, von 2,72 kg 96,7 g Asche. Im Durchschnitt enthielt der Neugeborene 100 g Asche.

Der Eisengehalt wurde nach Entfernung des Kalkes und der Phosphorsäure bestimmt. Er war geringer als er früher von v. Bezold und Giacosa bestimmt war. Auch das Eisen wird hauptsächlich in den letzten drei Monaten angesetzt: der Neugeborene enthielt 0,268 g bis 0,294 g metallisches Eisen. Berechnet man, wieviel davon auf das Blut kommt, so ergiebt sich dafür 50—60 pCt. der Gesammteisenmenge. Der Rest, der in den Organen enthalten sein müsste, ist so erheblich, dass H. auch für den Menschen die durch Bunge für Thiere erwiesene Anschauung für zulässig hält, dass der Neugeborene eine gewisse Eisenreserve, einen Eisenüberschuss enthält, den er zum weiteren Aufbau der Gewebe während der Ernährung mit der eisenarmen Milch braucht. — Bezüglich der Alkalien überwog das Na den Kaligehalt um circa das Doppelte, was auf das Ueberwiegen des Knorpels zurückgeführt wird. — Das Kali und der Kalk nehmen besonders im letzten Theil des Fötallebens zu, ersteres als Element der rothen Blutzellen und der wachsenden Muskeln, letzterer als Bestandtheil der Knochen. Der Phosphor dagegen unterliegt keinen grossen Schwankungen bei Föten verschiedenen Alters; der Fötus scheint danach nicht fertig gebildeten phosphorsauren Kalk zu assimiliren. Abgesehen von den Alkalien, dem Phosphor, dem Kalk ist die procentische Zusammensetzung der Asche während der letzten Fötalmonate fast gleich. — Die von Bunge für kleinere, schnell wachsende Thiere constatirte Uebereinstimmung zwischen der Aschenzusammensetzung des Neugeborenen und der Muttermilch vermochte H. für den Menschen nicht zu bestätigen. —

Glycocoll wird beim Erhitzen mit übermangan-

saurem Kali in saurer Lösung nicht wahrnehmbar angegriffen, ein Verhalten, welches Jolles (12) auf die ringförmige Structur des Glycocolls zurückführt. — Bei längerer Einwirkung von Kalilauge wird aus dem Glycocoll nur sehr wenig Ammoniak und Essigsäure abgespalten. Beim Behandeln mit Bromlauge entwickelt sich aus Glycocoll im Gegensatz zu Harnstoff, Ammoniak und Säureamiden nur sehr wenig Stickstoff. Nichtsdestoweniger muss eine ziemlich tiefgreifende Veränderung durch die Bromlauge eingetreten sein, da nach Vertreiben des überschüssigen Broms mit Salzsäure, Phosphorwolframsäuse einen Niederschlag in der Lösung bewirkt, während Glycocoll nicht dadurch fällbar ist und der gesammte Stickstoff sich in diesem Niederschlag findet. Der Stickstoff ist aus dem Niederschlag zum grössten Theil durch Kalilauge als Ammoniak austreibbar, im Destillationsrückstand finden sich erhebliche Mengen von Ameisensäure.

Wiener (14) giebt eine ausführliche Kritik der sub 13 ref. Arbeit von R. Cohn, der die Versuchsmethodik, die Resultate, die Schlüsse, die W. in einer früheren Arbeit über den Glycocollvorrath im thierischen Organismus gezogen hatte, für nicht stichhaltig hielt. Er weist Cohn's Einwürfe im Einzelnen zurück und hält nach wie vor an seinen früheren Ergebnissen fest, dass der Glycocollvorrath im Organismus des Kaninchens ein geringer und constanter sei; dass er durch Zuführung von Amidosäuren vorübergehend gesteigert werden kann; dass das Glycocoll als intermediäres, constantes Product beim Eiweissabbau nicht aufzufassen sei und man nicht den Eiweissabbau extra corpus auf den im lebenden Organismus übertragen dürfe.

Spermatozoën aus den Testikeln von Accipenser stellatus wurden von Kurajeff (15) zur Laichzeit entnommen und nach der von Kossel für Salmin und Sturin angegebenen Methode auf Protamin verarbeitet. Das gewonnene Sulfat besitzt nach der Reinigung über das Picrat die Formel $C_{35}H_{72}N_{18}O_6 4H_2SO_4$ (bei 105 bis 110° getrocknet) und stellt ein flockiges, schneeweisses Pulver dar; es hat alle Eigenschaften der Protamine, giebt keine Millon'sche Reaction, aber die Biuretprobe. Da es in Wasser sehr leicht löslich ist, steht es den Protaminen der Sturingruppe nahe, denen es auch seiner Herkunft nach zugehört, ist aber damit nicht identisch: es erhält den Namen Accipenserin.

Kurz erwähnt der Autor noch ein zweites Protamin, das er aus Spermatozoën vom Wels (Silurus glanis) ebenfalls als Sulfat gewonnen und Silurin genannt hat. Die bisher unvollständige Untersuchung zeigt bereits, dass der neue Körper sich von den bisher bekannten Protaminen durch die ausserordentliche Schwerlöslichkeit seines schwefelsauren Salzes unterscheidet.

v. Zumbusch (16) standen zur Darstellung des Bilifuscins 4 kg menschlische Gallensteine zur Verfügung. Dieselben wurden gröblich zerkleinert, zuerst durch Behandlung mit Aether vollständig vom Fett und Cholesterin befreit, das zurückbleibende braune Pulver zur Entfernung von Kalk mit Salzsäure behandelt; aus dem Rückstand das Bilifuscin durch mehrere Wochen hindurch dauernde Extraction mit Chloroform am Soxhletapparat thunlichst vom Bilirubin befreit. Die weitere Darstellung beruhte im Wesentlichen auf der Löslichkeit des Bilifuscins in Alkohol und seiner Fällbarkeit aus dieser Lösung durch Aether. Es wurden ca. 12 g einer schwarzen, resp. grünlich schwarzen Substanz erhalten, welche sich stickstoffhaltig, dagegen chlorfrei und schwefelfrei erwies. In den gebräuchlichen Lösungsmitteln löste sich Bilifuscin nicht, auch in Alkohol nur wenig, ziemlich gut in Eisessig, am besten in Pyridin. In Alkalien löst sich Bilifuscin mit tiefbrauner Farbe, die Lösung giebt keine Gallenfarbstoffreaction. Der Schmelzpunkt wurde zu 183° gefunden, Absorptionsstreifen giebt das Bilifuscin bei der spectroscopischen Untersuchung nicht. Die Elementaranalyse führte zu der Formel $C_{64}H_{96}N_7O_{14}$. Ein Oxydationsversuch mit Kaliumpermanganat hatte ein negatives Resultat, beim Erhitzen mit Salzsäure im zugeschmolzenen Rohr bei 145° wurde eine Ammoniumbase abgespalten, die Bestimmung des Platins in der Platinverbindung passt am besten zu Trimethylammoniumplatinchlorid. Bei dem Versuch, den Stickstoff nach Kjeldahl zu bestimmen, wurde auch bei verschiedenen Modificationen des Verfahrens keim Ammoniak erhalten, während sich bei Bilirubin keine Schwierigkeiten ergaben. — Das eigenthümliche Verhalten des Bilifuscins zu Schwefelsäure konnte nicht aufgeklärt werden. —

Seitdem Dormeyer festgestellt hat, dass es mit der üblichen Methode der Aetherextraction nicht gelingt, trockenes Fleischpulver von seinem Fettgehalt zu befreien, können die vorliegenden Angaben über die Zusammensetzung und die Verbrennungswärme des Fleisches nicht mehr als richtig angesehen werden. Köhler (17) übezeugte sich zuerst, dass die Angaben von Dormeyer zutreffend sind und benutzte für die Folge die von diesem Autor angegebene Verdauungsmethode zur Bestimmung des Fettgehaltes des Fleisches. Die Trocknung des Fleisches geschah im Soxhlet'schen Trockenapparat bei 55°, dann im erwärmten Exsiccater über Schwefelsäure. Für die Elementaranalyse und Bestimmung des Verbrennungswerthes wurde nicht völlig getrocknetes Fleisch verwendet, da sich bei solchem die Anziehung von Wasser während der erforderlichen Operation nicht vermeiden lässt, sondern lufttrockenes, dessen Wassergehalt genau bekannt war. Bei der Analyse und der Bestimmung des calorischen Werthes musste der Wassergehalt dann in Rechnung gezogen werden. Es musste aber auch eine Correctur wegen des Fettgehaltes gemacht werden, da es, wie oben erörtert, nicht gelingt, fettfreies Muskelpulver darzustellen. Verf. nimmt dabei als Zusammensetzung des Fettes in Procenten C 76,5, H 12,0, O 11,0 an. Zur Bestimmung des calorischen Werthes wurde die Mahler'sche Bombe benutzt. Betreffs der zahlreichen, an dem Fleisch verschiedener Thiere gewonnenen, in Tabellen geordneten Versuchsresultate, muss auf das Original verwiesen werden.

In den Versuchen v. Fürth's (18) wurde 1. Rumpf-

und Armmusculatur von Octopus fein zerhackt und unter Zusatz von etwas Toluol mit physiologischer Kochsalzlösung extrahirt, der milchige Auszug filtrirt. Im Gegensatz zu den Wirbelthiermuskeln gelang es ziemlich leicht, ein fast klares, farbloses Filtrat zu erhalten. Dies Muskelplasma trübt sich bei 42°, bei 61° trat Gerinnselbildung ein, das Filtrat gerann über 70°. Das Muskelplasma gerann spontan beim Stehen über Nacht. Die Gegenwart typischen Myosins in dem Muskelplasma konnte ausgeschlossen werden, da der durch Halbsättigung mit Ammonsulfat erhaltene Eiweisskörper nicht, wie das Myosin, unterhalb 50°, sondern analog dem Myogen zwischen 55 und 60° coagulirte. Das aus den Muskeln erhaltene Myogen zeigte sehr nahe dieselbe Zusammensetzung, wie das aus Kaninchenmuskeln, hatte jedoch etwas abweichende Eigenschaften.

II. Aehnlich den Octopus-Muskeln verhalten sich auch die Muskeln einer anderen Cephalopodenart, nämlich der Sepia officinalis und des zu den Holothurien gehörenden Stichopus regalis.

III. Bezüglich der Bemerkungen des Verf.'s über die Wärmestarre, welche derselbe geneigt ist, mit Kühne auf die intravitale Gerinnung von löslichem Myogenfibrin zu beziehen, muss auf das Original verwiesen werden.

Malcolm (19) hat den Fett-, Stickstoff-Phosphorgehalt im Hühnereigelb bestimmt sowohl bei Eiern derselben Henne, wie bei solchen verschiedener, gleich gehaltener Hennen der gleichen Rasse. Um die Möglichkeit eines Vergleiches zu haben, wurden die Eier, ihre Schale, ihr Weisses und Gelbes gewogen, auch die Grösse des Luftraumes bestimmt. Er fand, dass der Procentgehalt an Fett, N, Phosphor in Eiern derselben Henne nur in engen Grenzen schwankt, dagegen in denen verschiedener erheblich differirt. Die Differenzen im Phosphorgehalt rühren wohl von solchen des Lecithins her.

Aus früheren Untersuchungen Oswald's (20) ist bekannt, dass die Schilddrüse des Schweins zwei Proteinstoffe enthält, einen phosphorhaltigen und einen jodhaltigen. Letzterer, das Thyreoglobulin, ist die Muttersubstanz von Baumann's Jodothyrin, das durch Spaltung daraus hervorgeht, an ihm haften auch die physiologischen Wirkungen der Schilddrüse.

Verf. dehnt seine Untersuchungen auf die Schilddrüsen anderer Thiere und des Menschen aus und zeigt an der Hand ausgedehnter Tabellen Folgendes:

a) Bei verschiedenen Thierspecies hat das Thyreoglobulin gleiche und bis auf den Jodgehalt auch constante Zusammensetzung. Letzterer beträgt beim Schwein 0,46 pCt., beim Hammel 0,39 pCt., beim Ochsen 0,86 pCt., beim Kalb mit normaler Drüse (aus Paris) 0,56 pCt., beim Kalb mit Kropf (aus Zürich) 0 pCt.

Bemerkenswerth ist, dass Thyreoglobulin aus hypertrophisch entarteten Drüsen jodfrei ist, sonst aber gleiche Zusammensetzung und auch gleiche Gerinnungstemperatur (65—67°) besitzt, dagegen fehlen ihm die physiologisch-toxicologischen Wirkungen. Diese Thatsachen führen den Autor zu der Annahme, dass primär im Organismus das jodfreie Product entsteht, aus dem durch Jodaufnahme das specifische Thyreoglobulin gebildet wird; als Jodquelle kommt allein die Nahrung in Betracht. Mit dieser Auffassung steht die Erfahrung im Einklang, dass Neugeborene und junge Individuen, soweit sie nur Milch zu sich nehmen, in der Schilddrüse kein oder nur Spuren von Jod enthalten.

b) Das Thyreoglobulin des Menschen hat ähnliche Zusammensetzung wie das thierischenUrsprungs; die elementare Zusammensetzung schwankt bei verschiedenen Individuen nur im Jodgehalt derart, dass:

Thyreoglobulin aus normalen Drüsen am meisten Jod enthält, das aus Colloidkröpfen weniger. Wenn trotzdem bei colloider Entartung der Gesammtgehalt an Jod pro Drüse grösser ist, so liegt dieses an der abnormen Vermehrung des Colloids.

Thyreoglobulin aus der Drüse eines Patienten mit Basedow'scher Krankheit enthält dieselbe Menge Jod, wie das aus Colloidkröpfen; nach längerer Einnahme von Jodkalium steigt der Jodgehalt des Thyreoglobulins. Die Schilddrüse besitzt also die characteristische Fähigkeit, dem Körper zugeführtes anorganisches Jod an einen bestimmten Proteinstoff zu binden. (In vitro jodirte Eiweisskörper sind von Thyreoglobulin durchaus verschieden.)

Die erwähnten Differenzen im Jodgehalte des Thyreoglobulins aus normalen oder erkrankten Schilddrüsen gehen mit Unterschieden im anatomischen Bau des Organs einher.

Die Mittheilung Müller's (22) enthält eine Zusammenstellung aller Resultate auf dem in der Ueberschrift genannten Gebiete, wie sie vom Autor, seinen Schülern und anderen Forschern erhalten sind.

Im Wesentlichen werden Angaben über den Kohlehydratcomplex in den betreffenden Proteïnstoffen gemacht, dessen Natur — Chitosamin — der Autor zuerst richtig erkannt hat.

Die von Fr. Müller gefundene Methode zur Isolirung dieses Aminozuckers ist folgende:

Der Eiweisskörper wird mit Mineralsäuren hydrolytisch gespalten, aus dem Product der Hydrolyse die Proteosen entfernt (mit Phosphorwolframsäure oder Aehnlichem), und dann nach Schotten-Baumann mit Benzoylchlorid und Alkali Benzoesäureester des Eiweisszuckers dargestellt. Nur ein verhältnissmässig geringer Theil derselben crystallisirt (Chitosamin-pentabenzoat oder -tetra-benzoat), die Hauptmenge ist amorph (niedere Benzoate). Aus beiden Arten Estern kann man durch Erhitzen mit concentrirter HCl unter Druck Chitosaminchlorhydrat erhalten. Letzteres ist mit dem gleichen Product aus Hummernschalen identisch.

Nach diesem Verfahren hat man Chitosamin als Spaltungsproduct von Sputummucin, Ovalbumin, Submaxillarismucin erhalten, dagegen nicht aus Chondromucin und Pancreas-nucleoproteïd.

Bemerkenswerth ist noch, dass Sputummucin bei der Hydrolyse ähnlich wie Chitin (nach Hoppe-Seyler) neben Chitosamin auch Essigsäure liefert.

Das sogenannte „thierische Gummi" anderer Autoren ist nach Fr. Müller ein complexes amidirtes Kohlehydrat, das dem Chitosamin nahesteht und durch Mineralsäuren in dasselbe übergeht.

Cutter und Gies (22a) benutzten Achillessehne vom Ochsen, aus der sie nach dem gewöhnlichen Ver-

fahren das Mucin (Mucoid) auszogen. Aus der Lösung fällten sie es dann durch immer concentrirtere Säure in mehrere Fractionen. Die Zusammensetzung der einzelnen Fractionen wurde durch Elementaranalyse bestimmt. Sie erwies sich als verschieden, so dass die Verff. schliessen, dass die Sehne mehr als ein Mucoid (Glycoproteïd) enthält. Die mittlere Zusammensetzung der gesammten Glycoproteïde war: C 48 pCt., H 6,67 pCt., N 12,47 pCt., S 2,2 pCt., O 30,62 pCt. — Der Schwefelgehalt des Mucoid betrug im Mittel 2,3 pCt. Die Zusammensetzung des Sehnenmucoids ist annähernd die gleiche wie die des Chondro- und Ossecomucoids. Auch die Verbrennungswärmen sind ähnlich, so dass alle drei nahe verwandt zu sein scheinen. —

Bisher war es nicht gelungen, chemisch in den Knochen Mucin nachzuweisen, wie es in den gleich den Knochen zur Bindesubstanzgruppe gehörigen Knorpeln und in den Sehnen erwiesen ist.

Gies (23) hat nun Mucin in Femur und Rippe vom Rinde nachweisen können. Die von Salzen befreite, zerkleinerte organische Substanz wird mit halbgesättigtem Kalkwasser 48 Stunden stehen gelassen, das Filtrat mit 0,2 proc. Salzsäure angesäuert, der feinflockige Niederschlag gereinigt, wie es zur Gewinnung von Glycoproteïden erforderlich ist. G. gewann ein Product, das in seinen Lösungs- und Fällungsreactionen und in seiner Zusammensetzung sich wie Chondro- und Tendomucoid verhielt, auch beim Behandeln mit Mineralsäuren reducirende Substanz gab. Er nennt es Osseomucoid. G. weist auf die pathologische Bedeutung der Substanz hin zur Erklärung der Abstammung von Knochengeschwülsten, besonders solchen myxomatöser Natur. —

Durch Digeriren des Rogens vom Kabeljau mit 5 proc. Chlorammoniumlösung, Fällen dieser Lösung durch Wasser, erneutes Auflösen des entstandenen Niederschlages in Chlorammoniumlösung u. s. w., Behandlung mit heissem Alcohol und Aether stellte Levene (24) das Ichthulin dar und verglich seine Eigenschaften mit denen des Ichthulin von Walter aus Karpfeneiern. Die Elementaranalyse ergab fast dieselbe Zusammensetzung — nur war der Schwefelgehalt und Phosphorgehalt höher, nämlich 0,92 bezw. 0,65 pCt. gegen 0,41 bezw. 0,43 pCt. bei Walter —, abweichend vom Ichthulin aus Karpfeneiern aber spaltet sich aus dem Ichthulin des Kabeljau beim Erhitzen mit Säuren keine reducirende Substanz ab. Ferner bildet sich aus dem Ichthulin aus Karpfeneiern durch Alcalien keine Paranucleinsäure, aus dem in Rede stehenden Ichthulin erhielt Verf. dagegen nach demselben Verfahren, welches er bei Eidotter angewendet hatte, eine Paranucleinsäure, welche in ihrer Zusammensetzung und ihren Eigenschaften der Vitellinsäure aus Eidotter sehr nahe steht.

Sehnenmucin wurde von Levene (25) eine Stunde auf dem Wasserbad mit 10 proc. Kochsalzlösung digerirt, die Lösung mit Alcohol gefällt, der Niederschlag 1 bis 2 Tage mit 2 proc. Aetznatronlösung behandelt, die Lösung mit Essigsäure, dann mit Picrinsäure versetzt, dann mit Essigsäure stark angesäuert. Das Filtrat wurde mit dem 3—4 fachen Volum. Alcohol vermischt, wobei sich ein weisser Niederschlag bildete. Derselbe wurde in Wasser gelöst, mit Aetznatron alcalisch gemacht, mit Alcohol gefällt, das ganze Verfahren mehrfach wiederholt. Die so erhaltene Substanz löst sich in Wasser mit saurer Reaction, die Lösung schlägt Albumosen in saurer Lösung nieder. Die Substanz enthält Schwefel und Stickstoff, giebt die Farbenreactionen des Eiweiss jedoch nicht; nach dem Kochen mit verdünnter Salzsäure spaltet die Substanz Schwefelsäure ab. Hiernach, sowie nach verschiedenen anderen Eigenschaften, worüber das Original zu vergleichen, vermuthet Verf., dass die Substanz Chondroitschwefelsäure sei. Der Nachweis konnte nicht sicher geführt werden. Zur Erklärung der Analysenzotten nimmt Verf. an, dass die Chondroitschwefelsäure mit Glucosamin verbunden sei. Es muss in dieser Beziehung auf das Original verwiesen werden. Die Arbeit wird fortgesetzt.

Lépine und Boulud (27) haben in Hund- und Meerschweinchenleber einige Stunden nach dem Tode der Thiere in mehr als 60 pCt. der Fälle Glycuronsäure festgestellt. Die Leber eines pancreaslosen Hundes wird von Glycogen befreit (mittels Trichloressigsäure); im Filtrat Drehung und Reductionsvermögen bestimmt, dann mit Salzsäure auf 90° erwärmt. Die Reduction nahm zu, die vorhanden gewesene Linksdrehung ab. Auch in der Leber eines gesunden Hundes fanden sie Glycuronsäure nach Vergährung des vorhanden gewesenen Zuckers.

Weinland's (28) Bestimmungen sind an Ascaris und Taenia ausgeführt nach der Brücke-Külz'schen Methode. Es fand sich ein auffallend hoher Glycogengehalt. Bei den Taenien (T. expansa) betrug die Glycogenmenge 1,5 bis 4,7 pCt. des frischen Thieres, bei den Ascariden (A. lumbricoides und Mystax) von 4,2 bis 7,1 pCt. des frischen Thieres. — Die untersuchten Würmer sind sehr reich an Wasser, sie enthielten nur 7,8 bis 10,5 pCt. Trockensubstanz bei den Taenien, 19,9 bis 21,5 pCt. bei den Ascariden. Danach würden die Taenien — bei 10 pCt. Trockensubstanz im Mittel — 15 bis 47 pCt., die Ascariden bei 21 pCt. Trockensubstanz im Mittel 20 bis 34 pCt. von der Trockensubstanz Glycogen enthalten. Das Glycogen macht also ein $^1/_3$ bis $^1/_2$ der gesammten Trockensubstanz aus.

Das Glycogen gab mit Jod nur geringe Rothfärbung oder gar keine, also wie Achroodextrin, es reducirte Fehling nach Inversion. Die aus den invertirten Lösungen dargestellten Osazone schmolzen bei 204 bis 205°, entsprechend dem Glucosazon.

Dastre (30) hat an eigene Beobachtungen anknüpfend die Vertheilung des Fettes im Körper einer Reihe von Crustaceen (Hummer, Languste, Flusskrebs u. a.) prüfen lassen. Es fand sich Fett nur in der Leber, und zwar in grossen Mengen (bis zu 50 pCt. der Trockensubstanz), der ganze übrige Körper erwies sich als fettfrei.

Bredig (32) giebt eine Zusammenstellung der Aehnlichkeiten zwischen der Platincatalyse und den fermentativen Wirkungen. In gewissen Beziehungen ähnlich den Fermenten wirken die Säuren. Diese möchte Br. als homogene Catalysatoren bezeichnen, sie befinden

sich in gelöstem Zustande, die Fermente in colloidalem Zustande, also in Suspension, sie bezeichnet Verf. als heterogene Catalysatoren; zu ihnen gehört auch das colloidale Platin. Es gleicht den Fermenten auch durch die geringe Menge, die zur Erzeugung der Catalyse erforderlich ist (Wasserstoffsuperoxyd wird schon zersetzt durch 1 g Platin in 300000000 g Wasser); es wird wie die Fermente durch Electrolyte niedergeschlagen; es besitzt für seine Wirkung ein Temperaturoptimum; es bläut Guajactinctur, was, wieder in Uebereinstimmung mit den Fermenten, durch Blausäure verhindert wird.

Bredig (33) bespricht weiter die Analogieen zwischen der catalytischen Wirkung des colloidalen Platin und den Fermenten; sie bestehen in der Wirkung von Säure und Alcali auf sie: Zusatz ersterer vermindert die fermentative Wirksamkeit, Hinzufügung geringer Dosen von letzteren fördert sie. Die für die Fermente als Gifte sich erweisenden Stoffe heben auch die Platincatalyse auf. So Blausäure, Jodcyanür, Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd, Arsenwasserstoff, Amylnitrit, Hydoxylamin. Blausäure erweist sich schon wirksam bei 1 g-Molekül and 40 Millionen Litern; entfernt man sie, so stellt sich die catalytische Wirkung wieder her. Ebenso ist es mit Kohlenoxyd. Die hemmende Wirkung tritt schon ein, wenn gelöst wird 1 Grammmolekül von: Jodcyanür in 40 Millionen l, Jod in 10 Millionen, ebenso H_2S; Brom in 30000 l, Sublimat in 1 Million, Kohlenoxyd in mehr als 1000 l, Phosphor in 2000 l etc.

Oppenheimer (34) bespricht die Analogieen, die neuerdings zwischen den Fermenten und den catalytisch wirkenden Lösungen colloidaler Metalle von Bredig aufgedeckt worden sind. Jedoch hält er den Ausdruck „anorganische Fermente", den Bredig für letztere vorschlug, für verfehlt. Er weist auf die bestehenden Differenzen in den Wirkungen beider hin, darauf dass die Fermente sich während der Reaction verändern, die anorganischen Catalysatoren nicht, dass man die catalytische Kraft der Fermente aufheben kann, ohne die eigentlich fermentative zu vernichten, dass die Fermente eine specifische Wirkung haben, die Catalysatoren nicht. Diese specifische Wirkung beruht wahrscheinlich auf einer vorhergehenden, auf Beziehungen sterischer Natur beruhenden, Bindung des Fermentes an sein Substrat.

Bokorny (35) weist auf die vielfältigen Aehnlichkeiten hin, die zwischen Enzymen und Protoplasma bestehen. Durch äussere Einflüsse werden sie grossentheils gleich beeinflusst: Alkali stärkt ihre Thätigkeit, ebenso gewisse Salze (Fluornatrium, Ammonsalze, Phosphate), beide unterliegen Differenzen der Umgebungstemperatur, der Wasserentziehung, einer Reihe von Giften. Beide scheinen gleiche chemische Natur zu haben, indem Nucleoalbumine das Wesentliche bei beiden darstellen. Der Verf. giebt eine ausführliche tabellarische Zusammenstellung von der Wirkung verschiedener Agentien auf das Protoplasma niederer thierischer und pflanzlicher Individuen wie auf verschiedene Enzyme.

Nach den Befunden von Wroblewski, Bednarski und Wojczynski (37) ist mit Ausnahme der Zymase, die durch die proteolytischen Enzyme des Hefepresssafts schnell zerstört wird, die Wirkung der Enzyme auf einander eine mässige. Pepsin und Labenzym schädigen einander nicht. Invertin ist gegen Pepsin, Diastase und Trypsin unempfindlich, Emulsin wird von Trypsin und Pepsin nicht angegriffen.

Pepsin und Trypsin schädigen einander, ebenso wird Diastase durch Pepsin geschwächt, nicht dagegen durch Invertin und Trypsin.

Sieber (38) hat früher gemeinschaftlich mit M. Nencki und Schumoff-Simanowski beobachtet, dass Tetanus- und Diphtherietoxin durch Verdauungssäfte energisch zerstört werden. Andere Toxine, wie das Abrin, werden dagegen von Verdauungssäften kaum angegriffen, sind aber trotzdem bei Verabreichung per os ungiftig. Ausgehend von der Vermuthung, dass hier Wirkungen von Oxydasen vorliegen, hat der Autor solche thierischen wie pflanzlichen Ursprungs untersucht und auch mit dem Kalksalz des Wasserstoffsuperoxyd (CaO_2) operirt.

Letzteres entgiftet alle Toxine je nach deren Menge in 10 Minuten bis 24 Stunden, wenn $^1/_2$ g Calciumsuperoxyd mit der 10- bis 1000fachen letalen Dosis in wässeriger Suspension bei Brutschranktemperatur in Berührung ist. Wasserstoffsuperoxyd wirkt viel weniger ausgesprochen.

Thierische Oxydasen, die aus Milz, Parotis und Fibrin durch Extraction mit Kalisalpeterlösung unter Chloroformzusatz, Ammonsulfatfällung und folgender Dialyse bis zur Salzfreiheit bereitet waren und eine auf ähnlichem Wege aus der Schwarzwurzel gewonnene pflanzliche Oxydase entgiften genau so wie Calciumsuperoxyd das Tetanus- und Diphtherietoxin, nicht dagegen das Abrin. Es wurde dieses durch Injection der behandelten Suspensionen am Meerschweinchen constatirt. Dabei zeigte sich, dass Entgiftung auch erfolgt, wenn Toxin und Oxydase gleichzeitig an verschiedenen Körperstellen eingespritzt werden.

Auf eine beachtenswerthe Beziehung zwischen „Antikörper" und Oxydase deutet die Beobachtung, dass nur das Fibrin aus dem Blute gegen Diphtherie hoch immunisirter Pferde eine Oxydase enthält, die im normalen Pferdeblut fehlt. Die entgiftende Wirkung der Oxydasen auf Toxine lässt sich auf Grund der Beobachtung controlliren, dass diese Fähigkeit nur Guajactinctur bläuenden Organ- resp. Pflanzenauszügen zukommt.

Pailhade (39) bespricht die Rolle des von ihm Philothion genannten Fermentes, das fähig ist, Wasserstoff auf freien Schwefel zu übertragen und Schwefelwasserstoff zu bilden. Nach heutigem Sprachgebrauch würde man es als Hydrogenase bezeichnen. Sie existirt in den lebenden Zellen, z. B. in der Leber, in geringerer Menge in Muskel, Nieren, Milz, Knochenmark, Fettgewebe und zwar bei warmblütigen wie kaltblütigen Thieren und beim Menschen. Sie wird bei 100° zerstört. — Sie findet sich auch im Tuberkelbacillus, in der Bierhefe, in keimenden Pflanzensamen. — Sie entfärbt bei 40° Methylenblau, Indigcarmin, Lacmusroth; sie verbindet sich langsam mit freiem Sauerstoff unter Verlust ihrer Wirksamkeit; schneller, wenn zugleich eine Oxydase gegenwärtig ist. — Da in den thierischen Geweben auch Oxydasen vorhanden sind, ist es noch

nicht sicher, wie auch die Hydrogenase in ihnen zur Geltung kommt.

Cotte (40) untersuchte, welche fermentativen Wirkungen der durch Auspressen gewonnene Saft von Suberites domuncula, einer Schwammart, zeige. Eine Oxydase konnte nicht sicher constatirt werden, da Guajactinctur nicht gebläut wurde, auch die Indophenolreaction nicht sicher war. Ebenso konnte auch kein reducirendes Ferment festgestellt werden: Nitrate wurden nicht in Nitrite verwandelt; die Reduction von arsensaurem Natron und Methylenblau ergab keine verwerthbaren Resultate. — Stärke wurde verzuckert, Rohrzucker gespalten, besonders bei Gegenwart von Säuren. Auch eine Lipase war vorhanden, die sehr schnell Butter spaltete. — Gelatine wurde besonders bei alkalischer Reaction verflüssigt. — Fibrin wird langsam und schwer angetroffen, dagegen Casein wie durch Lab gefällt.

Verschiedene Pflanzen und der Darm einiger Würmer enthalten ein Ferment, das Tyrosin zu einer schwarzen Substanz oxydirt. v. Fürth und Schneider (41) zeigen, dass es auch ein regelmässiger Bestandtheil der Hämolymphe von Insecten ist.

Die ausgepresste Körperflüssigkeit von Lepidopterenpuppen enthält eine Tyrosinase und eine durch diese färbbare Substanz (Chromogen). In schwach alkalischer Lösung wirken beide auf einander unter Bildung einer flockigen schwarzen Substanz.

Die Tyrosinase, die durch Ammonsulfat fällbar und dadurch vom Chromogen trennbar ist, wirkt auf verschiedene mehrwerthige Phenole und aromatische Substanzen; das Chromogen ist sicher vom Tyrosin verschieden, gehört aber vermuthlich der aromatischen Reihe an. Die Zusammensetzung des aus Ferment und Chromogen gebildeten Farbstoffs ist annähernd die der thierischen Melanine, deren Bildung nach Ansicht der Autoren stets in ähnlicher Weise vor sich geht.

Jakoby (42) fand in 14 Schweineembryonen von 2 cm grösster Länge, die zusammen untersucht wurden, und bei 8 von 3 cm Länge Aldehydase, d. h. das Salicylaldehyd oxydirende Oxydationsferment, auch nicht in Spuren. Dagegen fand sich bei solchen von 9 cm an in verschiedenen Stadien sowohl bei der Untersuchung ganzer Embryonen, als auch der isolirten Leber eine reichliche Bildung von Salicylsäure aus Salicylaldehyd. Embryonen zwischen 3 und 9 cm Länge zu untersuchen, hatte Verf. bisher keine Gelegenheit. Die Aldehydase ist also bei jüngeren Embryonen in einer Zeit schnellen Wachsthums und intensiver Differenzirung der Organe nicht nachweisbar.

Raudnitz (43) untersuchte, wodurch die Schwächung der wasserstoffsuperoxydzersetzenden Wirkung der rohen Milch beruht, wenn dieser Rhodansalze beigefügt werden. Da das Wasserstoffsuperoxyd aus Rhodansalzen Blausäure entstehen lässt, war diese möglicherweise für die abschwächende Wirkung verantwortlich. R. bestimmte die aus H_2O_2 freiwerdende Sauerstoffmenge beim Zusammenbringen von roher Milch mit H_2O_2 einmal mit, einmal ohne Rhodansalz. Durch mannigfache Modification seiner Versuche findet Verf., dass die hemmende Wirkung im Wesentlichen auf die Entstehung von Blausäure zurückzuführen ist. Dagegen ist es nicht wahrscheinlich, dass auch die Störung der Guajakreaction, die durch Rhodanate bewirkt wird, auf Bildung von Blausäure zu beziehen ist.

Auch Blut zerlegt Wasserstoffsuperoxyd, das Hämoglobin ist dabei nur in geringerem Grade betheiligt, neben ihm sind wirksam die Stromata der rothen Blutzellen. Auch Methämoglobin und Hämatin erwiesen sich als wirksam, nicht dagegen das Hämatoporphyrin. Es scheint, als komme der catalysirende Effect des Blutfarbstoffs nicht einer Superoxydase zu, denn er bleibt beim Kochen erhalten, sondern der Eisenverbindung.

In Jakoby's (44) Versuchen wurden frische Schweinelungen zerhackt und abgewogene Quantitäten mit Toluolwasser übergossen, dann in den Brutschrank gestellt; andere Portionen wurden sofort verarbeitet. Die Gemische wurden mit Zinksulfat gesättigt unter Ansäuerung mit Schwefelsäure, im Filtrat der Stickstoff bestimmt. In einem Versuch betrug der in Form von Eiweiss aussalzbare Stickstoff vor der Autolyse 95,39 pCt. des Gesammt-N, nach 10 tägiger Autolyse 75,0 pCt. Aehnlich waren die Zahlen in einem zweiten Fall. Daneben nimmt auch der durch Magnesia austreibbare Stickstoff zu. Im Lungengewebe ist also Spaltung durch Autolyse nachweisbar, wenn auch nicht in so grossem Umfang wie in der Leber.

Die autolytischen Säfte von Leber, Milz, Muskel und Lymphdrüse des Rindes enthalten nach Conradi's (46) Befunden bactericide Körper, die durch Hitze nicht zerstörbar, diffundirbar und alcohollöslich sind. Sie zeigen im Allgemeinen die Reactionen des Tyrosins und gehören demnach zu den aromatischen Abbauproducten des Proteïnmoleculs. Andere Organe als die genannten, namentlich die des fötalen Organismus liefern keine bactericiden Stoffe bei der Autolyse, ihre nach Buchner's Verfahren erhaltenen Presssäfte fördern dagegen als gute Nährböden die Bacterienentwicklung.

Die Untersuchungen Simon's (47) bilden die Grundlage der nachstehend referirten Mittheilung Müller's. Sie verfolgen die chemischen Vorgänge beim Verschwinden des fibrinösen Exsudates der grau hepatisirten Lungen und zeigen, dass es sich um autolytische Processe handelt, bei denen Eiweissmaterial bis zu Aminosäure abgebaut wird unter Auftreten von Fett, das von zerfallenem Lecithin und Protagon, vielleicht auch aus Glycogen herrührt.

Müller (48) weist zunächst darauf hin, dass aus den Stoffwechseluntersuchungen hervorgehe, wie grosse Mengen entzündlichen Exsudates bei der Lösung der pneumonischen Verdichtungen resorbirt werden und unter der Form der epikritischen Stickstoffausscheidung im Harn erscheinen. Die chemischen Vorgänge, die bei der Lösung pneumonischer Verdichtungen in Frage kommen, wurden so studirt, dass Lungen im Stadium der grauen Hepatisation zerrieben wurden und mit Toluolwasser für ein bis dreimal 24 Stunden in den Brutschrank gebracht wurden. Der ursprünglich dicke Brei war dünnflüssig geworden, wobei die von beigemischtem Blute herrührende rothe Farbe verschwand. Der Brei war dabei steril geblieben. Mikroscopisch fand

sich das Fibrin verschwunden, die Blutzellen gelöst, die Kerne der Zellen nicht mehr recht tingirbar; dagegen waren grössere und kleinere Fetttropfen aufgetreten und eine feinkörnige Masse eiweissartiger Substanz, bedingt wohl durch einen der Caseinfällung durch Lab ähnlichen Vorgang.

Die chemische Untersuchung ergab weiter das Vorhandensein von Deuteroalbumosen und daneben von Leucin und Tyrosin (aus einem pneumonischen Lungenlappen 3,8 g Leucin und 0,32 g Tyrosin). Neben diesen Monamiosäuren liessen sich weiter Diaminosäuren, und zwar Lysin und Arginin nachweisen. Es fanden sich also dieselben Producte, wie sie Salkowski und Jakoby bei der Autolyse von Organen gefunden haben und wie sie bei langdauernder Pancreasverdauung auftreten. Als Zerfallproducte der Kernsubstanzen liessen sich weiter Phosphorsäure, Xanthin und Hypoxanthin nachweisen, nicht sicher Guanin und Adenin, auch nicht Harnsäure. Das mikroscopisch wahrnehmbare Fett wurde auch auf chemischem Wege erhalten. M. leitet es von dem Lecithin und Protagon der im grauen Exsudat enthaltenen Leukocyten ab.

Roth hepatisirte Lungen zeigen keine oder sehr geringe Autolyse. M. bezieht diese daher auf die in der grau hepatisirten Lunge reichlich vorhandenen Leukocyten, von denen bekannt ist, dass sie ein eiweissverdauendes Ferment enthalten. Der sich verflüssigende Lungenbrei wird allmälig immer saurer und enthält nach Befunden Simon's Milchsäure und wohl auch Essigsäure. Die saure Reaction beweist, dass in den Organen Fermente existiren, die trotz saurer Reaction Spaltungen erzeugen, die den bei alcalischer Reaction ablaufenden, durch Pancreaswirkung erzeugten, entsprechen.

Bertrand und Sazerac (50) zeigen, dass man biochemisch sehr leicht zwei der bekanntesten Essigpilze unterscheiden kann: Das Mycoderma aceti Pasteur) und das Sorbosebacterium (Bacterium xylinum Brown). Bringt man letzteres auf einen Glycerin enthaltenden flüssigen Nährboden, so zerstört es das Glycerin schnell unter Bildung eines reducirenden Zuckers (Dioxyaceton). Das erstere dagegen vermindert wohl die Glycerinmenge um ein geringes, aber eine reducirende Substanz tritt nicht auf.

Mouton (51) fand in einer Amöbenart, die in Gartenerde häufig ist, ein proteolytisches (Eiweiss verflussigendes) Ferment, das er für die intracelluläre Verdauung der den Amöben als Nahrung dienenden Bacterien für wichtig hält. Sehr schnell wurden dadurch Bacterium coli, typhi, verdaut, weniger schnell Bact. Metschnikoff und Staphylococc. aureus. Auch durch Hitze coagulirtes Eiweiss wurde verdaut. — Die Verdauung geht nicht in saurem, gut in alkalischem Medium vor sich: Erwärmen auf 58° schädigt die Wirksamkeit des Fermentes, Erwärmen auf 60° hebt sie auf. — Neben ihm konnte kein lipolytisches oder amylolytisches Ferment gefunden werden.

Nach Pasteur's allgemein angenommener Lehre genügt als Substrat für die Entwickelung der Bierhefe ein gährungsfähiger Zucker, ein Ammoniaksalz und gewisse Aschenbestandtheile. Wildiers (52) fand nun, dass, wenn er auf ein diese Substanzen enthaltendes Nährsubstrat sehr geringe Mengen Bierhefe aussäte, keine Entwickelung der Hefe erfolgte, wohl aber, wenn er grössere Mengen zur Aussaat nahm. Ebenso trat Entwickelung ein bei Benutzung schon sehr geringer Mengen Hefe, wenn das Nährsubstrat zuvor mit etwas durch Kochen abgetödteter Bierhefe beschickt war. Aus letzterem schliesst Verf., dass zur Entwickelung der Bierhefe eine chemische, in der Hefe selbst enthaltene, Substanz nothwendig ist, die wir noch nicht kennen. — Weitere Versuche ergaben, dass die präsumirte Substanz durch Thonfilter und Pergamentpapier filtrirt, dass sie in Wasser löslich, in absolutem Alcohol und Aether unlöslich ist, dass sie eine organische Substanz ist. Sie wird durch Kochen in 5 proc. Schwefelsäure für eine halbe Stunde nicht zerstört, dagegen durch Kochen in selbst dünner Natronlauge. — Sie findet sich in Liebig's Fleischextract, in den künstlichen Peptonen, in der Bierwürze. Sie wird nicht durch die wachsende Bierhefe erzeugt. Verf. nennt die Substanz: Bios.

Thomas (53) kommt auf Grund seiner unter aseptischen Cautelen ausgeführten Versuche über den Einfluss stickstoffhaltiger Substanzen auf die Entwickelung und den Stickstoffgehalt der Hefe zu folgenden Ergebnissen. Bietet man der Hefe Stickstoff in Form von Harnstoff, so geht die Entwickelung langsam, wenn die Zuckerlösung 10 proc. ist, und die Hefe ist arm an Stickstoff. Dagegen in 20 proc. Zuckerlösung ist die Entwickelung eine rapide und die Hefe, ist reich an Stickstoff. — Variirt man die Menge der zugeführten stickstoffhaltigen Substanz, so steigt die Hefeentwickelung zu einem Maximum; weitere Stickstoffmengen haben dann keinen Einfluss mehr. Das Maximum hängt ab von der Menge der ausgesäten Hefe und der Art des stickstoffhaltigen Körpers. — Wie Harnstoff verhält sich auch kohlensaures Ammoniak. Ammoniak scheint zur Entwickelung der Hefe nothwendig zu sein, wenigstens befördert es sie, auch wenn anderes N-haltiges Material vorhanden ist. — Der Gehalt der Hefe an Stickstoff ist darnach nicht allein abhängig von der Gährkraft der Hefe, sondern auch von der Natur des zu verarbeitenden stickstoffhaltigen Materiales.

Salkowski (54) hat schon vor einiger Zeit bemerkt, dass das vor Jahren von Barth dargestellte „Invertin" stark gummihaltig ist. Dasselbe zeigte sich bei mehreren neuen Darstellungen nach demselben Verfahren, und zwar war der Gummigehalt ein wechselnder. Das aus verschiedenen Invertinpräparaten hergestellte Gummi liefert bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure Mannose. Dadurch wird die Angabe von Osborne und Kölle, dass das Invertin bei der Spaltung Mannose liefert, in ein neues Licht gerückt. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass die Mannose nicht aus dem Molecül des Invertin stammt, sondern die Präparate der genannten Autoren mit Gummi verunreinigt waren, umsoweniger, als auch die nach dem Verfahren der genannten Autoren hergestellten Hefeauszüge stark gummihaltig sind. Darauf deutet auch

die Elementarzusammensetzung des „Invertins" hin. Auch das seiner Zeit von Wroblewsky beschriebene „neue Kohlehydrat" ist nichts anderes, als das schon bekannte Gummi. Die von S. hergestellten „Invertinpräparate" geben keine oder nur ganz minimale Eiweissreaction. S. hält daher in Uebereinstimmung mit Barth und Osborne das Invertin nicht für einen Eiweisskörper. Es gelingt, aus wirksamem Invertin eine stickstoff- und phosphorhaltige Substanz, frei von Gummi, zu erhalten, jedoch nur unter Verlust der Wirksamkeit. Zum Schluss führt S. aus, dass die „Reindarstellung" von Invertin angesichts der ausserordentlichen grossen Zahl von Fermenten, die in der Hefe enthalten sind und in die wässerige Lösung übergehen, vorläufig aussichtslos ist. —

Im Jahre 1898 veröffentlichte Craft Hill, dass Maltase aus concentrirter Glucoselösung Maltose bildet. Da bekanntlich Maltase verdünnte Maltoselösung zu Traubenzucker hydrolysirt, bedeutete Craft Hill's Beobachtung die bemerkenswerthe Thatsache, dass ein und dasselbe Enzym je nach den Bedingungen bald aufbauend, bald spaltend wirken kann.

Emmerling (55) findet nun, dass die synthetische Wirkung der Maltase nicht so glatt verläuft, wie es nach Hill's Angaben erscheint. Bei der langen Dauer des Processes werden viel dextrinähnliche Nebenpreducte erhalten und das gebildete Disacharid soll gar keine Maltose, sondern die isomere Isomaltose sein.

Hill (56) hält angesichts der Schwierigkeit, Maltose und Isomaltose in unreiner Lösung zu unterscheiden, Emmerling's Versuche für nicht beweisend. Für die Richtigkeit seines eigenen Befundes, dass aus concentrirter Glucoselösung durch die synthetische Wirkung der Hefenmaltase Maltose gebildet wird, stellt H. neue Mittheilungen bezüglich der Isolirung des reinen Zuckers in Aussicht.

Möglichst frische Brauereihefe wurde von Kutscher (57) mit eiskaltem Wasser gewaschen, bis dasselbe farblos ablief, dann unter Toluolwasser gebracht und bei 38° sich selbst überlassen. Es tritt zunächst eine lebhafte Gährung und Gasentwickelung auf, die in der Regel nach 24—48 Stunden erloschen ist. Die Hefe beginnt sich zu sedimentiren, nach einigen Tagen steht eine klare, deutlich sauer reagirende Flüssigkeit über einem dünnen Bodensatz der todten Hefezellen. Die Flüssigkeit giebt zunächst noch starke Biuretreaction, in 8 bis 14 Tagen verschwindet diese vollständig oder bis auf Spuren. Während man die Flüssigkeit ziemlich schnell frei von biuretgebender Substanz erhält, ist dieses beim Rückstand, auch wenn er öfters aufgerührt wird, weit schwieriger und mitunter garnicht zu erreichen, es wurden jedoch nur solche Mischungen verarbeitet, bei welchen dieses gelungen war, in der Voraussetzung, dass in diesen keine störenden Zwischenproducte vorhanden sein würden. Verf. fand nun in den so erhaltenen Flüssigkeiten ausser den schon bekannten Producten noch die drei Hexonbasen, Ammoniak, Asparaginsäure und eine Substanz von der Formel $C_4H_6N_4O_4$, welche in kleinen zu Drusen vereinigten Nadeln crystallisirt und deren wässerige Lösung neutral reagirt. Seitdem Verf. gezeigt hat, dass das Trypsin nicht allein Leucin und Tyrosin, sondern auch Hexonbasen bildet, ist der Begriff desselben schärfer umgrenzt und man ist nach Verf. nicht mehr berechtigt, von einem tryptischen Enzym zu sprechen in Fällen, in denen nur, wie bei manchen Bacterien, die Bildung von Leucin und Tyrosin nachgewiesen ist. Im Gegensatz zu diesen Enzymen der Bacterien ist das eiweissspaltende Enzym der Hefe ein Trypsin, das dem thierischen ausserordentlich nahesteht. Betreffs der angewendeten Methoden und der Characterisirung dieses Enzyms als „destruirendes" gegenüber dem in der lebenskräftigen Hefe wirksamen „construirenden" muss auf das Original verwiesen werden.

Pozerski (58) fand, dass Temperatureinflüsse, denen man Hefeinvertin für einige Zeit aussetzt, im Stande sind, die invertirende Kraft der Hefe zu ändern und dass diese Aenderung noch anhält, nachdem die Hefe dem Temperatureinflusse entzogen ist. Er brachte gleiche Hefeportionen für eine halbe Stunde auf 25°, 35°, 42°, 50°, 56°, kühlte sie dann auf 25° ab und liess sie auf Rohrzucker wirken. Stets wirkten am intensivsten die bei 42° gewesenen, am wenigsten die bei 25° und 56° gehaltenen. — Dabei ist die Zeit, für welche die Hefe bei der gesteigerten Temperatur gehalten war, nicht wesentlich. Die Steigerung der Wirksamkeit auf 40° erhitzter Hefe ist die gleiche, wenn die Erwärmung nur ganz kurze Zeit oder wenn sie bis zu einer halben Stunde dauert.

Invertirt man Rohrzucker, so nimmt die Schnelligkeit der Inversion ab in dem Maasse, wie die Inversion vorschreitet. Henri (63) untersuchte den Vorgang genauer und fand Folgendes: Durch Zusatz von Invertzucker zum Rohrzucker wird die Inversion verlangsamt, und das geschieht um so mehr, je grösser die Menge des zugesetzten Invertzuckers ist. — Die gleiche Quantität Invertzucker verlangsamt die Inversion von Rohrzucker um so mehr, je weniger Rohrzucker in der Lösung vorhanden war.

Ausser durch die Menge des Invertzuckers wird der Gang der Inversion von Rohrzucker noch, wie Henri (64) weiter fand, durch andere Umstände beeinflusst. Fügt man im Verlaufe der Inversion neuen Rohrzucker zur Lösung, so wird die Geschwindigkeit der Inversion gesteigert. Die Schnelligkeit der Inversion ist um so grösser, je grösser die zugesetzte Rohrzuckermenge ist, und eine gleiche Rohrzuckermenge steigert den Ablauf der Reaction um so mehr, je weniger Rohrzucker in Lösung war.

Henri (65) zeigt, dass die Annahme der Autoren, wonach die Geschwindigkeit der Fermentreactionen einer logarithmischen Curve entspricht, für die Inversion des Rohrzuckers nicht zutrifft. Diese Reaction verläuft schneller, nach einer Formel, die Verf. ableitet. Dabei hat die Dauer der Wirkung des Fermentes auf seine Wirksamkeit keinen Einfluss, diese hängt vielmehr, wie aus Versuchen hervorgeht, in denen das Invertin einer Mischung von Rohr- und Invertzucker hinzugefügt wurde, oder in denen in verschiedenen Momenten der Reaction neue Quantitäten Rohr- oder Invertzuckers hin-

zugefügt wurden, nur von der jeweiligen Concentration an Rohr- und Invertzucker ab.

Bertrand (68) hat genauer die Bedingungen verfolgt, unter denen sich alkoholische Auszüge von Boletus laridus bläuen. Er vermochte ein Chromogen aus Boletus crystallinisch darzustellen, das er Boletol nennt. Dieses Chromogen färbte sich nun durch katalysirende Substanzen (Laccase) nicht durchgängig blau, sondern zuweilen grünlich oder röthlich.

Es zeigte sich weiter, dass darauf die Gegenwart von Alkalien oder alkalischen Erden von Einfluss ist. Sind sie vorhanden, so tritt blaue Färbung ein, die der Metallverbindung des Boletols zukommt; fehlen sie bez. setzt man das Boletol durch Ansäuerung der Boletolsalzlösung in Freiheit, so schlägt die Farbe in röthlich um. Die Vorgänge verlaufen also complicirter, als man dies bisher annahm: es gehören zum Zustandekommen der Blaufärbung sechs Factoren: Boletol und Sauerstoff, Laccase und Mangan, das immer mit ihm verbunden ist, Wasser und Metall.

Zur Darstellung des oxydirenden Fermentes, welches in Kartoffeln enthalten ist — von Slowtzoff (69) Kartoffellaccase genannt in Verallgemeinerung des ersten, von Bertrand im Harz des Lackbaums gefundenen derartigen Ferments —, wurden zerquetschte Kartoffeln colirt und filtrirt, das klare röthliche Filtrat wurde mit Ammonsulfat gesättigt, der so gewonnene Niederschlag auf einem Filter gesammelt, mehrmals mit kalter, gesättigter Ammonsulfatlösung gewaschen und wieder in Wasser gelöst. Das Aussalzen mit Ammonsulfat und Auflösen in Wasser wurde drei- bis viermal wiederholt, die Lösung dann in einem Pergamentschlauch gegen fliessendes Wasser dialysirt, mit Alkohol gefällt, mit Aether gewaschen, das bräunliche Pulver nach einiger Zeit mit Wasser extrahirt und die Lösung nochmals mit Alkoholäther gefällt. Die nähere Untersuchung der so in sehr geringen Mengen erhaltenen Kartoffellaccase führte zu folgenden Resultaten: Die Laccase gehört zu den Fermenten, sie verliert ihre Wirkung bei hohen Temperaturen und ihre Wirkung ist proportional der Quadratwurzel ihrer Menge, ebenso wie die des Pepsin nach Schütz und Borissow und der „Aldehydase“ nach Medwedew, dagegen ist die Menge der zu oxydirenden Substanz ohne Einfluss auf die Quantität des gebildeten Farbstoffs im Gegensatz zu der Wirkung anorganischer Sauerstoffüberträger, wie Eisenchlorid, bei welcher die Menge des bei Anwendung des Röhmann'schen Reagens (Gemisch von Phenylendiamin und Metatoluylendiamin) gebildeten Farbstoffs proportional ist der Menge des oxydirenden Reagens. Zu den günstigsten Bedingungen der Oxydasewirkung gehört schwach alkalische Reaction. Die Laccase kann nach ihrem Stickstoff- und Schwefelgehalt und ihren Reactionen zu den Eiweisskörpern gerechnet werden. Die Laccase wird weder durch schwache Säuren noch durch peptische und pancreatische Verdauung zerstört.

Valdiguié und Laroche (70) konnten durch gesättigte Magnesiumsulfat- und 60proc. Sodalösung einen Niederschlag aus Kartoffelbrei ausfällen, aus dem sie ein Ferment gewannen, mit allen Fermentcharacteren: Löslichkeit in Wasser und Glycerin, Dialysirbarkeit, Optimum seiner Wirkung abhängig von der Temperatur (40° optimum, unwirksam bei 120°), Fällbarkeit durch Alcohol und Sublimat, Schädigung durch Licht und Sauerstoff, Widerstand gegen schwache Antiseptica, und das reducirende Eigenschaften besitzt. Es entfärbt Methylenblau, es verwandelt arsensaure in arsenigsaure Salze, es entfärbt Indigo.

Die Versuchsanordnung Butkewitsch's (71) war meistens folgende: Die feingepulverten Pflanzensamen wurden nach dem Trocknen bei 35—40° mit Aether ausgezogen, dann nach Analogie der Versuche von Salkowski über Autodigestion mit Wasser übergossen und bei 35 bis 40° digerirt unter Zusatz eines Antisepticums — Thymol — zur Verhinderung der Fäulniss. In anderen Versuchen wurde auch mit dem Alcoholniederschlag aus dem Glycerinextract von Lupinensamen gearbeitet. Im Uebrigen muss bezüglich der Versuchsanordnung, die in den einzelnen Versuchen verschiedentlich modificirt wurde, auf das Original verwiesen werden. Als Resultat der Untersuchungen ergab sich, dass in den Keimpflanzen von Lupinus angustifolius, Lupinus luteus, Vicia Faba und Ricinus major ein proteolytisches Enzym enthalten ist, welches Eiweissstoffe zu spalten vermag unter Bildung von Producten, die nur zum Theil durch Phosphorwolframsäure fällbar sind. Eine Bestätigung hierfür liefern auch die Versuche mit dem Alcoholniederschlag des Glycerinextracts. Ein solches Enzym scheint auch in den Axenorganen der Keimpflanzen von Lupinus luteus, sowie in den ungekeimten Samen von Lupinus angustifolius, hier vielleicht als Zymogen enthalten zu sein. Unter den Producten der Autolyse der Keimpflanzen fanden sich im Filtrat des Phosphorwolframniederschlages in allen Fällen Substanzen, welche beim Kochen mit verdünnter Salzsäure nach der Sachsse-schen Methode Ammoniak abspalten.

Das proteolytische Enzym der Lupinenkeimpflanzen wirkt schwächer in 0,1 proc. Sodalösung und in 0,2 proc. Salzsäure und bildet in letzterem Falle hauptsächlich nur solche Producte, die durch Phosphorwolframsäure fällbar sind. Die Wirksamkeit des Enzyms wird erhöht durch Zusatz geringer Mengen von Blausäure. Günstig wirkt z. B. 0,1 proc. Blausäure, in 1 proc. Blausäure war zwar die Wirksamkeit des Enzyms eine grössere, aber es bildete in diesem Falle, ebenso wie 0,2 proc. Salzsäure aus den Eiweissstoffen vorzugsweise Producte, die durch Phosphorwolframsäure fällbar sind. Von Spaltungsproducten des Eiweisses bei dieser Enzymwirkung konnten Leucin und Tyrosin nachgewiesen werden, wahrscheinlich bilden sich auch basische Producte (Hexonbasen). Asparagin, welches Green als Spaltungsproduct vermuthet hat, konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Zersetzung der Eiweissstoffe durch das Enzym ist eine so starke, dass man wohl kein Bedenken tragen kann, die mit der Keimung verbundene Eiweisszersetzung auf die Wirkung desselben zurückzuführen. Die Resultate der Untersuchungen stehen in vollständiger Uebereinstimmung mit den Schlussfolgerungen, zu denen E. Schulze in Bezug auf die Eiweisszersetzung in den

Keimpflanzen auf ganz anderem Wege gelangt ist, insbesondere auch mit der Schlussfolgerung, dass das Asparagin bei der Keimung grösstentheils nicht primär entsteht, sondern secundär aus anderen Producten des Eiweissumsatzes hervorgeht.

Wie Hérissey (72) früher gezeigt, existirt in den Samen des Johannisbrodbaumes, der Luzerne, des Bockshorns u. A. ein Ferment, das die Kohlehydrate der in diesen enthaltenen Eiweisskörper in Galactose und Mannose überführt, sodass man leicht letztere als Hydrazon erhalten kann. Verf. bediente sich bisher des Chloroforms bei seinen Versuchen als Antisepticum. Er zeigt nun, dass man dieses besser durch Fluornatrium ersetzt, sodass die Flüssigkeit 1,5 pCt. davon enthält, da dabei die Umwandlung weit schneller erfolgt, die Ausbeute an Mannose weit grösser ist. So gewann er aus 500 g Johannisbrod 115—116 g Mannosehydrazon bei Benutzung von Fluornatrium, nur den fünften Theil bei Chloroformanwendung. Fluorkalium und Fluorammonium erwiesen sich als nicht so günstig wie Fluornatrium.

III. Blut, Transsudate, Lymphe, Eiter.

1) Klingmann, Theo, Biological studies with reference to pathologie. (A delicate test for toxic states of the blood.) American journ. of med. scienc. Jahrg. 1900. — 2) Pétot, S., Beitrag zur Blutuntersuchung am Krankenbett. Wiener klin. Wochschr. 33. 1901. — 3) Müller, Franz, Ein Beitrag zur Methodik der Bestimmung der Gesammtblutmenge. Archiv für (Anat. u.) Physiol. S. 459. — 4) Hirsch, C. und C. Beck, Studien zur Lehre von der Viscosität (inneren Reibung) des lebenden, menschlichen Blutes. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 69. S. 503. — 5) Ogston, Alexander, The freezing-point of the blood and secretions as an aid to prognosis. The Lancet. p. 1253. Besprechung der Bedeutung von Gefrierpunktsbestimmungen für die Klinik nebst Mittheilung einer Reihe von Fällen. — 5a) Nolf, P., Technique de la cryoscopie du sang. Estr. des Bullet. de l'acad. roy. de Belgique. No. 12. p. 709. — 6) Sollmann, Torald, Versuche über die Vertheilung von intravenös eingeführten isotonischen NaCl- und Na_2SO_4-Lösungen. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmac. Bd. XLVI. p. 1. — 6a) Julliard, Ch., De l'action de l'albumine sur le phénomène de l'hématolyse. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 847. Eiweisslösungen haben keinen specifischen Einfluss auf die rothen Blutzellen, sie wirken auf sie nur gemäss ihrem osmotischen Drucke; die in Bezug auf den Gefrierpunkt erhaltenen Resultate sind den an Blutzellen gefundenen analog: sie setzen ersteren nur sehr wenig herab. Eine 5 proc. Eiweisslösung wirkt wie eine 0,27 p.M.-ige Kochsalzlösung. — 7) Baumgarten, P., Die Hämolyse (Ehrlich) vom Gesichtspunkte osmotischer Störungen betrachtet. Chem. u. medicin. Untersuchungen. Festschrift für M. Jaffe. Braunschweig. Verf. sucht die hämolytischen Vorgänge, die durch fremde oder specifische Sera hervorgerufen werden nicht aus chemischen, sondern physikalischen Ursachen zu erklären. Daneben nimmt er allerdings eine chemisch wirkende Substanz an, die die Resistenz der Blutzellen gegen osmotische Störungen herabsetzt. — 8) Lumière, Auguste, Lumière, Louis et Henri Barlier, Sur le dosage de l'alcalinité de sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 692. Die Verff. weisen darauf hin, dass die Alcalescenzbestimmung des Blutes durch Säurezusatz, sei es, dass allmählich Säure bis zur Neutralisation hinzugefügt wird, sei es dass man sie im Ueberschuss zusetzt und den Ueberschuss zurücktitrirt, mit Mängeln behaftet ist. Sie wollen sie durch ein Jodtitrirungsverfahren ersetzen, das einen Theil des gebundenen neben freiem Alcali anzeigt und constante Werthe ergeben soll. — 9) Friedenthal, Hans, Ueber die Reaction des Blutserums der Wirbelthiere und die Reaction der lebendigen Substanz im allgemeinen. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. I. S. 56. — 10) Biedl, A. u. H. Winterberg, Zur Methode der Ammoniakbestimmung im Blute. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. — 11) Kostin, S., Ueber den Nachweis minimaler Mengen Kohlenoxyd in Blut und Luft. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 83. S. 572. — 12) Jolles, Adolf, Klinisches Ferrometer. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 13) Friedenthal, Ueber die Giftwirkung der Seifen und anderen kalkfällenden Mittel. Arch. f. (Anat. u.) Phys. S. 145. — 14) Strassmann, F., und E. Ziemke, Quantitative Blutuntersuchung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXI. S. 211. — 15) Dieudonné, A., Beiträge zum biologischen Nachweis von Menschenblut. Münch. medic. Wochenschr. No. 6. S. 533. — 16) Uhlenhut, Weitere Mittheilungen über meine Methode zum Nachweis von Menschenblut. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 17. — 17) Derselbe, Weitere Mittheilungen über die practische Anwendung meiner forensischen Methode zum Nachweis von Menschen- und Thierblut. Ebendas. No. 30. — 18) Zülzer, G., Zur Frage der biologischen Reaction auf Eiweiss in Blut und Harn. Ebendas. No. 14. — 19) Metalnikoff, S., Ueber hämolytisches Serum durch Blutfütterung. Centralbl. f. Bacteriol. No. 12. S. 531. — 19a) Ide, N., Ueber Antikörper gegen chemisch reine Eiweissstoffe. Fortschr. d. Medicin. XIX. S. 234. Kaninchen mit Albumin aus Kuhmilch injicirt enthalten in ihrem Blutserum, Substanzen die das Albumin aus Kuhmilch wieder aus seinen Lösungen ausfällen. Ebenso bilden andere Eiweisstoffe Antikörper, die nur auf diese Eiweisse wirken. — Es lassen sich also soviel Antikörper erzeugen, als es Eiweissarten in der Zelle giebt. — 20) Surmont, H., Note préliminaire sur la préparation d'une cytotoxin pancréatique. Compt. rend de la soc. de biol. No. 15. S. 445. Injicirt man Kaninchen subcutan Pancreasemulsionen vom Hunde, so erhält man ein Kaninchenserum, das in das Pancreas vom Hunde injicirt, giftig wirkt. In vitro hemmt das Serum die Trypsinverdauung. — 21) Bissérié, Serum agglutinant des levures. Ibidem. p. 199. Spritzt man Kaninchen Hefeaufschwemmungen ins Blut, oder unter die Haut oder ins Peritoneum, so erhält ihr Serum die Eigenschaft, Heleculturen zu agglutiniren, mehr wenn die Injectionen subcutan oder intravenös geschehen, als wenn sie intraperitoneal ausgeführt wurden. — Normales Kaninchenserum hat keine agglutinirenden Eigenschaften. — 22) Rehns, Jules. Démonstration de l'existence des hémolysines composées, spécialement des alexines ou à l'état libre et actif dans le sang circulant. Ibidem. p. 333. Die folgenden Versuche sollen beweisen, dass die Hämolysine (Alexine) im Blut in freiem Zustande existiren. Intraperitoneal oder intravenös wird Kaninchen Rinder- (oder Hunde-)blut wiederholt injicirt. Nach einiger Zeit werden den Thieren intravenös Aufschwemmungen rother Blutzellen vom Rind (resp. Hund) injicirt. Die Thiere starben schon nach kleinen Dosen (jeweilig unter Auftreten von Hämoglobinurie), nicht vorbehandelte Thiere vertragen weit grössere Dosen. — Bringt man rothe Blutzellen von Kaninchen in Berührung mit inaktivirtem Serum von Meerschweinschen, die mit Kaninchenblut vorbehandelt waren, schwemmt die durch Centrifugiren wiedergewonnenen Blutzellen in physiologischer Kochsalzlösung auf und injicirt sie Kaninchen, so starben diese in einigen Minuten bis einigen Stunden. — Der Versuch gelingt nicht mit Ziegenserum. — 23) Maurice Arthus, Le plasma fluoré nouveau

réactif qualitatif du fibrinferment. Application à la recherche du fibrinferment dans les tissus et dans les liquides de l'organisme. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. III. p. 887. (Hundeplasma 3‰ Fluornatrium enthaltend, führt kein Fibrinferment. Man lässt, um es zu gewinnen, 9 Theile Blut direct in einen Theil einer 3 proc. Fluornatriumlösung einlaufen und centrifugirt. — Setzt man vom Plasma etwas zu Fibrinferment führenden Flüssigkeiten z. B. zu Serum, so erfolgt Gerinnung. — Zu Gewebsmacerationen gefügt, wie Leber, Niere, Muskel, Milz, Herz, Darm, Thyreoidea, erfolgt keine Gerinnung. Sie führen also kein Fibrinferment.) — 24) Derselbe, Un réactif qualitatif et quantitatif du fibrinferment; le plasma de sang de chien fluoré à 3 pour 1000. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 962. — 25) Derselbe, Etude sur la production du fibrinferment dans le sang extrait des vaisseaux. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1024. — 26) Bang, J., Chemische und physiologische Studien über die Guanylsäure II. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXII. S. 201. — 27) Conradi, Ueber die Beziehung der Autolyse zur Blutgerinnung. Beiträge zur chem. Physiol. u. Patholog. I. S. 136—182. — 28) Camus, L., Action des injections intraveineuses de lait sur la coagulation du sang chez les animaux en lactation. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 843. (Wie C. früher fand, haben intravenöse Injectionen, von Milch einer fremden oder der gleichen Thierart einen Einfluss auf die Blutcoagulation, die verlangsamt wird. Die vorliegenden Versuche C.'s ergeben, dass auch die Gerinnbarkeit des Blutes milchender Thiere durch Injectionen von Milch der gleichen oder einer fremden Thierart beeinflusst wird.) — 29) Derselbe, Action du lait in vitro et des injections intraveineuses du lait sur la coagulation du sang. Journ. de physiol. III. p. 27. (Neben ausführlicher Mittheilung der vorstehend referirten Resultate erwähnt C., dass die Zufügung entrahmter Kuhmilch zu Hundeblut in vitro keine constante Wirkung auf die Blutgerinnung erkennen lässt. Hundemilch beschleunigte die Blutgerinnung.) — 30) Charrin et Moussu, Action du mucus sur l'organisme. Compt. rend. de la soc. de biol. 1901. p. 60. — 31) Camus, L., Recherches sur la fibrinolyse. Compt. rend. de l'acad. T. LXXXII. p. 215. — 32) Hédon, E., Toxicité des Glycosides hémolytiques pour les poissons et actions antitoxiques. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 394. — 33) Milian, G., Contribution à l'étude de la coagulation du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 556. (M. macht auf Verschiedenheiten in der Schnelligkeit der Blutgerinnung aufmerksam, die sich während eines längeren Ausflusses von Blut, z. B. aus einem Schnitt der Fingerkuppe feststellen lassen. Die letzten Antheile coaguliren schneller als die ersten. Es handelt sich dabei um rein locale Bedingungen, nicht um Aenderungen der Coagulirbarkeit des Gesammtblutes.) — 34) Arloing, Fernand, A propos des variations de la coagulabilité du sang, au cours d'une même Hémorragie. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 675. — 35) Schwalbe, Ernst, Der Einfluss der Salzlösungen auf die Morphologie der Gerinnung. Münch. med. Wochenschr. No. 10. (Schw. fasst kurz die Resultate seiner bereits ausführlich publicirten Versuche über die morphologischen Aenderungen der rothen Blutzellen bei dem Gewinnungsvorgang zusammen. Einen Zusammenhang zwischen beiden Processen sieht er besonders darin, dass Mittel (Salzlösungen), die die morphologischen Aenderungen derselben beschränken auch die Gerinnung verzögern, und dass die, die letztere befördern auch erhebliche Gestaltveränderungen der Zellen mit sich bringen. Letztere bestehen vornehmlich in Abschnürungserscheinungen und Bildung von Blutplättchen und Verf. möchte die Blutplättchenbildung als morphologischen Ausdruck der Gerinnung ansehen. Bei dem Zerfall der rothen Blutzellen soll das gerinnungerzeugende Ferment frei werden. Uebrigens will Verf. nicht leugnen, dass ein gleichwirkendes Ferment nicht auch aus den Leukocyten entsteht.) — 36) Poljakoff, P., Biologie der Zelle. Die Blutgerinnung als physiologischer Lebensprocess. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 117. — 37) Lombard, André, Contribution à la physiologie des leucocytes. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 368. — 38) Stassano et Bourcet, Sur la présence et la localisation de l'iode dans les leucocytes du sang normal. Compt. rend. de l'acad. T. LXXXII. p. 1587. — 39a) Dunham, Theodore, Jodophilia. Bost. med. and surg. journ. p. 580. — 39b) Marcano, G., La sédimentation sanguine et l'hémostéréométrie. Journ. de physiol. et de pathol. génér. III. p. 167. — 40) Mallet, H., Note sur l'hématocrite. Gaz. hebdom. de méd. p. 49. (M. hat vergleichend das Blutzellenvolum mittels des Hämatocrits und die Zahl der Blutzellen bestimmt. Man kann daraus — unter Zugrundelegung des Durchmessers der normalen rothen Blutzellen — Abweichungen in der Grösse der Blutzellen jeweils berechnen.) — 41) Müller, Franz, Zur Kritik des Miescher'schen Hämometers. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 443. — 42) Haldane, J., The colorimetric determination of hämoglobin. Journ. of Physiol. Bd. XXVI. p. 497. (H. benutzte als Testflüssigkeit Kohlenoxydblut, in dem der Hämoglobingehalt nach seiner Ferricyanidmethode bestimmt war. Mit diesem vergleicht er das zu bestimmende Blut, das aus einer Burette so lange mit Wasser verdünnt wird, bis Farbengleichheit erhalten ist.) — 43) Gärtner, Gustav, Ueber einen neuen Apparat zur Bestimmung des Hämoglobingehaltes im Blute. Münchener med. Wochenschr. No. 50. — 44) Becker, E., Ueber die Veränderungen der Zusammensetzung des Blutes durch vasomotorische Beeinflussung, insbesondere durch Einwirkung von Kälte auf den ganzen Körper. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 70. S. 17. — 45) Doyon et Morel, Action de la pression sur la composition de sang. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 25. — 46) Calugareanu et Victor Henri, Résultats des expériences faites pendent une ascension en ballon. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1037. — 47) Bensaude, Raoult, Recherches hématologiques au cours d'une ascension en ballon. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1084. — 48) Pacht, Th., Ueber die Veränderungen des Blutes im Hochgebirge. St. Petersburger med. Wochenschrift. No. 50. (Kritische Uebersicht über die verschiedenen Ansichten betreffend die Aenderung der Blutzellenzahl beim Aufenthalt im Hochgebirge. — Verf. hat bei einer Reihe von Versuchen anstatt der Zählkammer das Hayem'sche Hämocytometer benutzt. Er hält die absolute Zunahme der Blutzellenzahl für erwiesen und nimmt mit Miescher an, dass sie durch den Reiz des Sauerstoffmangels bedingt sei.) — 49) Hédon, E., Sur l'affinité des globules rouges pour les acides et les alcalis, et les variations de résistance que leur impriment ces agents vis-à-vis de la solanine. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 309. — 50) Stewart, G. N., The conditions that underlie peculiarities in the behaviur of the colourd blood-corpuscles to certain substances. Journ. of phys. T. XXVI. p. 470. — 51) Buffa, Edmondo, Resistenza dei globuli rossi del sangue. Un nuovo metodo di determinarla. Arch. per le scienze med. Vol. XXV. No. 10. — 52) Baccarani, Umberto, Proposta di un nuovo metodo per la ricerca della resistenza del sangue. La clin. medic. No. 4. (Lässt man Blut gesunder Personen ausserhalb des Körpers mit Salzlösung verdünnt stehen, so soll die Resistenz der Blutzellen gegenüber Lösungsmitteln wachsen. Auf dem Masse dieser Eigenschaft basirt die neue Methode B.'s, über die die Einzelheiten im Original eingesehen werden müssen.) — 53) Sabrazès et Fouquet, Action de l'urine sur les globules rouges. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 273. (Mischt man 1 ccm Harn mit 20 cmm Blut, so senken sich die Blutzellen, ohne ihr Hämoglobin zu verlieren.

Sie lösen sich jedoch in dem Harn einer Person, die längere Zeit eine strenge Milchdiät eingehalten hat, auch im Harn von Brustkindern. Solche Harne haben eine abnorm geringe Gefrierpunktserniedrigung und sehr wenig Chlor. — Steigert man ihre Chlormenge durch Uebergang zu gemischter Nahrung, so lösen sie die Blutzellen nicht mehr auf.) — 54a) Camus, Jean et P. Paguiez, Actions déstructrice de l'éthéro-bacilline pour les globules rouges. Action empêchante du serum humain. Ibidem. No. 32. p. 915. (Ein ätherischer Auszug von Tuberkelbacillen wird auf Fliesspapier gebracht. Der Rückstand, der im Papier imbibirt ist, ist in wässerigen Lösungen unlöslich. Bringt man das Papier auf den Boden eines mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllten Glases, lässt einen Tropfen Blut hereinfallen, so werden die rothen Blutzellen bei Berührung mit dem Papier gelöst. — Lässt man das Papier zunächst in Berührung mit menschlichem Blutserum, so schwächt dieses, bezw. hebt die hämolytische Wirkung des „Bacillins" auf.) — 54b) Hoke, Edmund, Ueber den Stickstoffgehalt der rothen Blutzellen bei Anämieen und bei der Chlorose. Zeitschr. f. Heilkunde. S. 250. — 55) Tigerstedt, Robert, Eine Methode, um den Kohlensäuregehalt in kleinen Blutmengen zu bestimmen. Skandin. Archiv f. Physiol. Bd. 11. S. 212. — 56) Loewy, A. und E. Münzer-Prag, Beiträge zur Lehre von der Säurevergiftung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 81. — 57a) Hallion et Tissot, Recherches expérimentales sur l'influence des variations rapides d'altitude sur les gaz du sang et sur la pression artérielle. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1032. — 57b) Dieselben, Les gaz du sang à différentes altitudes, pendant une ascension en ballon. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 1036. — 58) Nicloux, Maurice, Sur la capacité respiratoire du sang du foetus à diverses périodes de la vie foetale. Compt. rendus de la société de biolog. p. 120. — 59) Derselbe, Sur la présence de l'oxyde de carbone dans le sang de nouveau né. Ibidem. p 611. — 59a) Dasselbe in Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 1501. — 60) Derselbe, Passage de l'oxyde de carbone de la mère au foetus. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 711 und Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 67. — 61) Derselbe, Sur l'oxyde de carbone du sang. Compt. rend. de la soc. de biolog. p. 953. — 62) Derselbe, Sur la dissociation de l'hémoglobine oxycarbonée mise au contact d'un milieu vivant. Ibidem. p. 955 — 63) Saiki, T. und G. Wakajama, Ueber die Wirkung des Kohlenoxyds auf den Kohlensäuregehalt des arteriellen Blutes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 34. S. 96—107. — 64) Gamgee, Arthur, On the behaviour of the oxy-haemoglobin, carbonic-oxyde, haemoglobin, acethaemoglobin, and certain of their derivatives, in the magnetic fields, with a preliminary note on the electrolysis of the hämoglobin compounds. The Lancet. p. 588. — 65) Gallerani, G., Su la natura e varianti del rapporto d'assorbimento spettrofotometrico della ossiemoglobina ed in generale sulla legge d'assorbimento in relazione alla concentrazione, allo spessore delle soluzioni colorate, alla natura dello spettrofotometro e alla costituzione chimica della costanza. Arch. per le scienze med. Vol. XXV. p. 27. — 66) Ziemke, Ernst und Franz Müller, Beiträge zur Spectroscopie des Blutes. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Supplement-Band. — 67) Gréhaut, N., Nouvelles récherches sur la dissociation de l'hémoglobine oxycarbonée. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 851. — 68) Derselbe, Traitment par l'oxygène, à la pression atmosphérique, de l'homme empoisonné par l'oxyde de carbone. Ibidem. T. CXXXII. p. 574. — 69) Hufner, G., Neue Versuche über die Dissociation des Oxyhämoglobins. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. S. 187. — 70) Kurajeff, D., Ueber das Jodproduct des Oxyhämoglobins. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 31. S. 527. — 71) Zeynek, R. v., Ueber crystallisirtes Cyanhämoglobin. Ebendas. Bd. 33. S. 426. — 72) v. Klaveren, Ueber den von V. Arnold als „neutrales Hämatin" beschriebenen Farbstoff. Ebendas. S. 293. — 73) Wachholz, Leo, Untersuchungen über Hämincrystalle. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 21. S. 227. — 74) Nencki, M. und J. Zaleski, Ueber die Reductionsproducte des Hämins und über die Constitution des Hämins und seiner Derivate. Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 34. S. 997—1010. — 75) Nencki, M. und L. Marchlewski, Zur Chemie des Chlorophylls. Abbau des Phyllocyanins zum Hämopyrol. Ebendas. S. 1(87. — 76) Milroy, J. A., A preliminary communication on some products of the action of reducing agents on baematin. Journ. of phys. T. XXVII. — 77) Henze M., Zur Kenntniss des Hämocyanins. Zeitschrift für physiolog. Chem. Bd. 33. S. 370. — 78) Lawrow, D., Ueber die Spaltungsproducte des Pferdeglobins. Chem. u. medicin. Untersuchungen. Festschr. f. M. Jaffe. Braunschweig. — 79) Lewin, L., Ueber einige biologische Eigenschaften des Phenylhydrazin und einen grünen Blutfarbstoff. Zeitschr. f. Biologie. XLII. S. 107. — 79a) Derselbe, Sur une substance verte extraite du sang des animaux empoisonés par la phénylhydrazine. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 599. (Kurze Mittheilung der Resultate der vorstehenden Arbeit.) — 80) Stejskal, Karl Ritter von, Ueber febrile Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung des Blutes. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. 42. Heft 3—4. — 81) Daremberg, G., La coloration du sérum sanguin normal. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1055. (D. behauptet, dass das frische mittelst der Centrifuge behandelte Serum farblos ist; etwaige Färbung rührt von Beimengungen her.) — 82) Rywosch, D., Ueber milchig getrübtes, nicht fetthaltiges Serum. Wien. med. Wochenschr. 7. — 83) Hougardy, A., Sur l'albumine du sérum de boeuf. Arch. de biol. T. XVIII. p. 229. (H. hat Rinderblutserum mit Ammonsulfat in verschiedenen Mengenverhältnissen versetzt und so eine Reihe von Niederschlägen — vier — erzeugt. Davon verhalten sich die drei, die nach Ausfällung des Globulins sich bilden und auf Albumin zu beziehen sind, gleich in Bezug auf Drehungsvermögen und Coagulationstemperatur. Gegenüber Halliburton zeigt Verf. durch weitere Versuche, dass nur eine Art von Albumin im Rinderserum anzunehmen ist.) — 84) Hédon, E., Sur les températures de coagulations des sérums dialysés. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 32. — 85) Lambert, M. et L. Garnier, De l'action du chloroforme sur le pouvoir réducteur du sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 493. Auch Compt. rend. de la soc. de biol. p. 197. (Unter der Wirkung von Chloroformdämpfen wird die reducirende Kraft des Blutes gesteigert. Durch Flaschen mit Blut werden Chloroformdämpfe geleitet. Das Blut mit 95pCt. Alkohol behandelt, der alcoholische Rückstand entfettet mit Wasser aufgenommen, sein Reductionsvermögen für Kupfer bestimmt. Da nach den Verfassern die Steigerung der reducirenden Fähigkeit des Blutes nicht auf Gegenwart von Chloroform beruhen kann, müsste sich eine reducirende Substanz bilden (Ameisensäure?), da aus einem Eiweissmolecül sich Zucker abspalten.) — 86) Dieselben, Sur le mécanisme de l'hyperglycémie chloroformique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 331. (Die Verff. wollten feststellen, ob die Zunahme des Blutzuckers bei Chloroforminhalation auf reflectorischem Wege durch Reizung der Vagusenden in der Lunge zu Stande komme. Sie fanden, dass vagotomirte Hunde sich wie normale verhielten. Das Chloroform wirkt also auf anderem Wege, vielleicht durch Beeinflussung von Leber und Pancreas.) — 87) Czyhlarz, Ernst v. und Wilhelm Schlesinger, Blutzuckerbestimmungen bei Phloridzindiabetes. Wien. klin. Rundsch. 41. (Die an Hunden ausgeführten 22 Bestimmungen (nach Abeles) ergaben 12 innerhalb der Norm liegende Werthe, 10 unter ihr liegende. Eine Hyperglykämie ist also

als Ursache des Phloridzindiabetes danach nicht anzusehen.) — 88) Donath, Julius und Wilhelm Schlesinger, Blutzuckerbestimmungen bei alimentärer Glycosurie beim Hunde. Ebendas. (Den Hunden wurden die Zuckerlösungen mittelst Schlundsonde zugeführt. Unter vielen Versuchen, in denen es zu Glycosurie kam, war nur einmal deutliche Glykämie zu constatiren. Unter 4 Versuchen, in denen Glycosurie nicht zu Stande kam, dagegen 3 mal. Man dürfte also aus dem Fehlen einer alimentären Glycosurie nicht auf normale zuckerassimilirende Fähigkeiten schliessen. Der gestörte Zuckerverbrauch kann durch eine besonders hohe Fähigkeit der Niere den Blutzucker zurückzuhalten, verdeckt werden.) — 89) Saito, G. und K. Katsuyama, Ueber den Zucker in normalem Hühnerblut. Zeitschr. für physiolog. Chemie. Bd. 32. S. 231. — 90) Pavy, F. M. and R. L. Siau, On the nature of the sugar present in normal blood, urine and muscle. Journ. of physiol. Vol. XXVI. p. 282. — 91) Lépine, R. et Boulud, Sur les sucres du sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 138. — 92) Dieselben, Sur les sucres du sang et leur glycolyse. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 720. — 93) Mayer, P., Ueber eine bisher unbekannte reducirende Substanz im Blut. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 39. S. 518. — 94) Engelhardt, M., Untersuchungen über den Fettgehalt des menschlichen Blutes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 70. S. 182. — 95) Luigi d'Amato, Sui metodi per dosare il grasso e sulla funzione lipolitica del sangue. La clin. med. italian. 1900. p. 65. — 96) Achard, Ch., Les ferments du sang et leur intérêt clinique. Gaz. hebdom. de médec. et de chirurgie. No. 92. p. 1093. (Sehr lesenswerthe Zusammenstellung und Besprechung der bisher im Blute gefundenen Fermente: des die Coagulation fördernden und hemmenden; des glycolytischen und fettspaltenden und ihre pathologischen Veränderungen; des amylolytischen, des labhemmenden.) — 97) Clerc, A., Influence de quelques agents microbiens et toxiques sur les variations des ferments sanguins. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1131. — 98) Hanriot, Sur le mécanisme des actions diastasiques. Ibidem. p. 67 u. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 212. — 99) Derselbe, Sur le réversibilité des actions diastasiques. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 70. — 100) Hanriot, M. et L. Camus, Action de la température sur la lipase du sérum d'animaux à sang froid. Ibidem. p. 80. (H. und L. benutzten Aal- und Froschblutserum, das sie auf 35—40° erwärmten und dessen lipolytische Kraft sie dann bei ca. 15° untersuchten. Es fanden sich keine Differenzen gegenüber dem nicht erwärmten Serum.) — 101) Hanriot, Sur le mécanisme des réactions lipolytiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 842. — 102) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 367. — 103) Derselbe, Sur la nature de la lipase. Ibidem. p. 369. — 104) Hanriot et Clerc, Sur l'apparition de la lipase chez le foetus. Ibidem. p. 1189. — 105) Achard, Ch. et A. Clerc, Variations pathologiques du pouvoir amylolytique du sérum sanguin. Ibidem. 708. — 106) Baylac, J., Composition chimique des liquides d'oedèmes. Ibidem. p. 519. — 107) Derselbe, Cryoscopie des liquides d'oedèmes. Ibidem. p. 521. — 108) Achard, Ch. et M. Loeper, Sur la concentration rélative du sérum sanguin et des sérosités pathologiques; ses rapports avec la marche des épanchements. Ibidem. p. 620. (A. und L. bestimmten zugleich den Gefrierpunkt des Blutes und der daneben bestehenden serösen Ergüsse. Sie wollten feststellen, ob bestehende Differenzen zwischen beiden von Bedeutung sind für das Wachsthum oder die Resorption der Ergüsse. Es fanden sich jedoch keine Beziehungen derart.) — 109) Dieselben, Sur la cryoscopie des épanchements pathologiques et ses rapports avec leur nature. Ibidem. p. 621. — 110) Achard, Ch. et A. Clerc, Action de la pilocarpine sur le pouvoir amylolytique du sérum sanguin. Ibidem. p. 709. (Wie Verff. fanden, steigert Pilocarpin in bereits vergiftender Dosis injicirt die amylolytische Kraft des Blutserums.) — 111) Achard, Ch. et M. Loeper, Variations comparatives de la composition du sang et des sérosités. Ibidem. p. 645. — 112) Williams, Edward T., Spermine crystalls in pus. Bost. med. and surg. journ. Vol. CXLV. p. 855. (Ver. fand im Eiter eines alten Nackenabscesses Crystalle zum Theil gut erhalten, zum Theil fragmentirt, die er nach ihrem crystallographischen Verhalten für Crystalle von Spermin und Xanthin hält. Daneben waren noch andere vorhanden, die anderen Purinbasen zugehören.) — 113) Stich, Conrad, Urobilin in Ascitesflüssigkeit. Münch. med. Wochenschr. 44. (S. konnte bei einem Falle acuter, hämorrhagischer Nephritis im Aetherextract der getrockneten Ascitesflüssigkeit lebhafte Fluorescenz nachweisen. Die genauere spectroscopische Untersuchung ergab die Anwesenheit von Urobilin.

Klingmann (1) hat im Anschluss an v. Nägeli's Untersuchungen über die Veränderungen, die Chlorophyll und Protoplasma von Algen (Spirogyra) durch metallische Gifte erleiden, Blut von Gesunden und Kranken auf Spirogyren einwirken lassen und zugleich auf Protozoen (Haematococcus pluvialis, Paramäcium etc.). Es fand sich, dass Algen und Protozoen durch den Zusatz von Blut Gesunder nicht verändert wurden (an Algen wurde das Blut von fünfzig Gesunden benutzt), dass dagegen deutlicher und den von v. Nägeli geschilderten analoge Veränderungen beobachtet wurden durch Blut von Kranken (100 Personen). Blut von an functionellen Nervenkrankheiten Leidenden wirkte ebenso wie das infectös Erkrankter. Verf. nimmt deshalb für erstere eine Autointoxication als Ursache an. Zuweilen änderte sich die Giftigkeit des Blutes mit Aenderungen im Krankheitszustande.

Petot (2) lässt Blut, das mit destillirtem oder Brunnenwasser verdünnt ist, in Fliesspapier einsaugen und beobachtet die Ausbreitung des Blutes im Papier, die eintretende Färbung, ihre Intensität etc. Er bespricht die dabei auftretenden Erscheinungen, weist auf Unterschiede hin, die anämisches gegenüber normalem erzeugt und glaubt, dass diese Absorptionsmethode klinische Bedeutung erlangen könnte.

Müller (3) weist darauf hin, dass bei Ausspülungen des Gefässsystems zum Zwecke der Bestimmung der Gesammtblutmenge im Knochensystem ein Theil des Blutes zurückbleibt, unabhängig von der Vollkommenheit der Durchspülung und bedingt durch die Structur und den ursprünglichen Blutreichthum des Markes. Besonders hoch fand M. den Antheil bei einem an der Staupe erkrankten, kachectischen Thiere, bei dem 38,6 pCt. des Hämoglobins in den Knochen enthalten waren. Diese letztere Erfahrung ist, abgesehen von ihrer Bedeutung für die Technik der Gesammtblutmengebestimmung für die Kenntniss und Auffassung der Blutkrankheiten werthvoll.

Nach einer knappen historischen und physicalischen Einleitung bringen Hirsch und Beck (4) eine durch Abbildung erläuterte Beschreibung ihres zur Viscositätsbestimmung des Blutes bestimmten Verfahrens. Sie weisen darauf hin, wie mit steigender Temperatur die Viscosität sich vermindert, ferner dass zwischen der Viscosität organi-

scher Flüssigkeiten und der ihrer verdünnten Lösungen kein einfacher Zusammenhang besteht. — Sie selbst untersuchten zunächst, welche Beziehungen zwischen dem specifischen Gewicht des Blutes und seiner Viscosität besteht. Sie fanden, dass in weiten Grenzen beide parallel gehen, dass sich innerhalb engerer Grenzen nicht immer specifisches Gewicht und Viscosität im gleichen Sinne ändern. — Sie heben weiter hervor, dass die Viscosität des Gesammtblutes nicht allein durch die corpusculären Elemente, sondern auch durch das Verhalten des Serums beeinflusst wird.

Als Mittelwerth für normales menschliches Blut vom specifischen Gewicht 1045—1055 ergab sich ihnen bei 38° C. η (Viscositätscoëfficient): = 51, wenn η für Wasser = 1 gesetzt wird.

Nolf (5a) hat vergleichende Bestimmungen des Gefrierpunktes an frisch entleertem, noch nicht geronnenem Blute angestellt, ferner von Serum desselben nach seiner Gerinnung unter Luftabschluss, wie auch von demselben, durch Schlagen defibrinirten Blute. Er findet, dass bei einigen Thierklassen (Hund, Schwein) der Gefrierpunkt des Serums um 0,02° tiefer liegt als der des zugehörigen durch Schlagen defibrinirten Blutes. Beim Rind und Pferd beträgt die Differenz nur ca. 0,01°, beim Hammel noch weniger. — Verf. zeigt, dass man zur exacten Bestimmung des Gefrierpunktes vor Eintritt der Coagulation die Bestimmung ausführen muss; Verf. verzögert die Gerinnung dadurch, dass er das Blut in dem zuvor ausgekühlten Apparat schnell abkühlt. Die so erhaltenen Werthe liegen zwischen den des defibrinirten Blutes und des spontan geronnenen Serums. Differenzen des osmotischen Druckes des arteriellen und venösen ungeronnenen Blutes lassen sich durch die Gefrierpunktmethode nicht nachweisen. Pleura- und mehr noch Peritonealflüssigkeit haben eine höhere osmotische Spannung als das Blut. — Verf. erörtert zur Erklärung der aufgestellten Thatsachen die osmotischen Vorgänge zwischen Blutplasma und Blutzellen, betont die Bedeutung, die der Kohlensäure dabei zukommt und erläutert sie durch neue Versuche.

Sollmann (6) spritzte Hunden intravenös dem Serum äquimolekulare Lösungen von Chlornatrium oder schwefelsaurem Natrium ein und bestimmte das Verhalten der eingespritzten Lösung, indem er verschieden lange Zeit nach der Einspritzung das Blutserum den seit der Einspritzung gebildeten Harn (aus Ureterfisteln entnommen) und zum Theil auch die etwa in den Darm übergetretene Flüssigkeit untersuchte. Wegen der Einzelheiten der Technik und der Berechnung der Resultate muss auf das Original verwiesen werden. Aus seinen aus zehn Versuchen gewonnenen Ergebnissen schliesst Verf. im Wesentlichen Folgendes: Dem Serum äquimolekulare Lösungen in der Menge des Blutes eingespritzt verlassen grossentheils schon in drei Minuten die Gefässe und in einer halben Stunde ist die Zusammensetzung des Blutes fast zur ursprünglichen zurückgekehrt. Auch der individuell verschiedene Gehalt des Blutes an Serum stellt sich wieder her. Durch Blutentziehung wird deshalb auch die gesammte Blutmenge vermindert, wenn auch noch mehr als genügend eingeführte Flüssigkeit in den Geweben verweilt, um den Verlust zu decken. Die das Gefässsystem verlassende Flüssigkeit geht zunächst in die Gewebe, von hier in den Harn über und zwar ehe noch das Blut zur Norm zurückgekehrt ist. — Unter noch nicht ermittelten Umständen gehen beträchtliche Mengen Flüssigkeit auch in den Darm über.

Die molekulare Zusammensetzung des Serums zeigt nur eine kurze Aenderung, indem für die auswandernden injicirten eine Einwanderung in den Geweben enthaltener Molekel stattfindet. Der Harn hat eine molekulare Concentration an anorganischen Stoffen, die der des Serums an gesammten Molekülen gleich ist. — Verf. deutet diese Ergebnisse so, dass nach der Injection eine durch den erhöhten Capillardruck bedingte Filtration gegen die Gewebe einsetzt, wobei wegen ihres erhöhten Partiardruckes die injicirten Moleküle rascher die Gefässe verlassen als die Flüssigkeit; dafür sowie wegen des gesteigerten Lymphflusses treten andere Moleküle in das Serum ein. Der hypotonisch in die Glomeruli ausgeschiedene Harn bringt seine molekulare Concentration durch osmotische Processe auf die des Serums, wobei jedoch die Chlormoleküle über eine gewisse Grenze hinaus dem Körper nicht entzogen werden.

Nach Friedenthal (9) soll man, um ein zutreffendes Ergebniss zu erhalten, thierische Flüssigkeiten nicht mittelst Lakmus oder Lakmoid titrieren, sondern mit kohlensäureempfindlichen Indicatoren, speciell Phenolphthalein behandeln. Gegen dieses sind sie neutral, was die Abwesenheit von Lauge oder kohlensaurem Alkali beweist; sie verhalten sich wie eine Lösung von doppeltkohlensaurem Alkali. — Thierische Flüssigkeiten, zumal Blutserum, zeigen ferner eine Anzahl Reactionen, die alkalischen Flüssigkeiten zukommen. Diese beruhen hier jedoch auf der Anwesenheit und Wirkung von Fermenten. — Das doppeltkohlensaure Alkali hält Verf. für wichtig, um stärkere Abweichungen vom Neutralitätspunkt zu verhindern. — Die von Höber neuerdings angegebene Methode der Messung der Reaction mittelst Verwendung sogen. Gasketten ist nach F. zur Zeit practisch nicht brauchbar. —

Das Vergiftungsbild, das nach Ausschaltung der Leber aus dem Kreislauf (durch Verbindung der Pfortader mit den Lebervenen) auftritt, wurde auf Grund von Ammoniakbestimmungen des Blutes von Nencki und seinen Schülern auf einen Ueberschuss von Carbaminsäure bezw. Ammoniak im Blute bezogen. Damit war die Bedeutung der Leber für den Stoffwechsel stickstoffhaltiger Körper in ein neues Licht gerückt. — Biedl und Winterberg (10) zeigen nun, dass Nencki's Methode der Ammoniakbestimmung im Blute unrichtig ist, da die erhaltenen Ammoniakwerthe von dem Verhältniss der zur Bestimmung benutzten Blut- und Kalkwassermenge abhängen. So ergaben 50 Blut + 100 Kalkwasser 1,02 mg NH_3 in 100 Blut, 50 Blut + 200 Kalkwasser 3,25 mg, 50 Blut + 300 Kalkwasser 5,76 mg NH_3!

Die bisherige Lehre von der Ammoniakvergiftung bedarf danach einer vollkommenen Nachprüfung.

Kostin (11) theilt nach sehr ausführlicher Besprechung der über den Nachweis geringer Kohlenoxyd-

mengen vorliegenden Literatur ein neues Verfahren mit, das er auf Veranlassung von Zuntz, unter Berücksichtigung des Einflusses der Temperatur und der Gegenwart von Sauerstoff auf die Bildung von Kohlenoxydhämoglobin, ausgearbeitet hat. Sein Princip ist, kohlenoxydhaltige Luft von Sauerstoff zu befreien und das sauerstofffreie Gasgemenge wiederholt durch gekühltes Blut zu leiten. Das von diesem etwa aufgenommene Kohlenoxyd wird dann chemisch nachgewiesen. Dazu empfiehlt Verf. besonders die Tanninprobe, mit der er noch 5 pCt. CO im Blute nachweisen konnte.

Wie wesentlich die Gegenwart von Sauerstoff die CO-Absorption durch das Blut beeinträchtigt, geht daraus hervor, dass Verf. CO im Blute nicht mehr nachweisen konnte, wenn es nur zu $^1/_{10000}$ in O-haltigen Gasgemengen enthalten war, dass dies dagegen gelang, selbst wenn es nur zu $^1/_{40000}$ in sauerstofffreier Luft sich fand. — Die Sauerstoffabsorption nimmt K. mit Eisenvitriol vor, das er zugleich mit Eisendrahtnetzen in zwei mit einander verbundene Standflaschen bringt. Zwischen beiden Flaschen ist nun ein mit verdünntem Blut beschicktes Kugelröhrchen so eingeschaltet, dass das von der einen in die andere Standflasche übertretende Gasgemenge die Blutlösung passiren muss, die das CO in sich aufnimmt.

Jolles (12) hat sein Ferrometer weiter so verändert, dass sein Gebrauch klinisch leicht möglich ist. Das veraschte Blut wird mit saurem schwefelsaurem Kali behandelt, Rhodanammoniumlösung zugesetzt und die rothe Flüssigkeit im Fleischl'schen Hämometer untersucht. Die Quantität des Blutes und der Reagentien ist so bemessen, dass die Farbintensität der Blutlösung der des Keiles entspricht.

Seifen, intravenös applicirt, sind hochgradig giftig. Da dabei die Blutgerinnung verzögert wird, prüfte Friedenthal (13) — von der Annahme ausgehend, dass sie durch Bindung der Calciumionen wirken — vergleichend ihren Einfluss mit dem anderer kalkfällender Substanzen, wie oxalsaures Natron und Fluornatrium. — Er fand, dass bei gleich schnellem Einfluss in die Jugularis gleiche Mengen der genannten Stoffe zum Tode führen und dass die Symptome bei allen die gleichen sind: nach kurzer Steigerung der Herzaction ein Sinken des Blutdrucks und Abnahme der Herzthätigkeit bis zum Stillstand, den die Athmung lange überdauert. — Alle machen ferner fibrilläre Muskelzuckungen. — Da jedes thierische Protoplasma durch kalkfällende Mittel geschädigt wird, scheinen die Calciumionen zu den nothwendigen Bestandtheilen der lebenden Zellen zu gehören.

Strassmann und Ziemke (14) berichten über Untersuchungen zur Bestimmung der Blutmenge, die in Kleidungsstücken, speciell in Leinwand eingetrocknet sich finden.

Sie bedienten sich verschiedener Methoden. Sie fanden, dass, wenn das Blut erst frisch, bis zu acht Tagen, eingetrocknet ist, das Hämoglobin so wenig verändert ist, dass es gelingt, es mit destillirtem Wasser auszuwaschen und colorimetrisch mit Hilfe des Gowers'schen Apparates seine Menge zu bestimmen. Die Fehler betragen bis zu 15 pCt.

Aelteres Blut hat sich derart verändert (Methämoglobinbildung), dass die colorimetrische Methode unmöglich ist. Die Verff. gingen nun so vor, dass sie in bestimmten Gewichts- oder Flächentheilen, die verschiedenen Stellen des blutdurchtränkten Gewebes entnommen waren, die Trockensubstanz bestimmten und zugleich die Trockensubstanz gleich grosser Gewichtsresp. Flächentheile desselben blutfreien Gewebes. Die Differenz ergiebt die Trockensubstanz des im Gewebe enthaltenen Blutes, vorausgesetzt, dass die bluthaltigen Stellen nicht anderweit verunreinigt sind. Die Fehlergrenzen betrugen bei diesem Vorgehen höchstens 20 pCt. Wegen der genaueren Berechnungen der Resultate, die practisch sehr wohl verwerthbar erscheinen, sei auf das Original verwiesen.

Dieudonné's (15) Versuche ergaben, dass, wenn Kaninchen Blutserum vom Menschen, oder menschlicher Eiweissharn, oder Pleuraexsudat injicirt wurde, sie ein Blutserum lieferten, dass in menschlichem Blutserum, oder Eiweissharn, oder Exsudaten einen Niederschlag erzeugte. Injectionen mit eiweisshaltigen Flüssigkeiten, die nicht vom Menschen stammten, gaben kein präcipitirendes Serum.

Uhlenhut (16) theilt einleitend mit, dass Serum von Kaninchen, die mit Injectionen von Hühnereiereiweiss vorbehandelt waren, nicht nur in Hühnereiweisslösungen, sondern auch in lackfarbigem Hühnerblut, schwächer auch im Gänseblut, eine Trübung hervorruft. Ebenso ergaben Injectionen von Gänseeiweiss bei Kaninchen ein Serum, das in Gänse-, Enten-, schwächer in Tauben-, Hühner-, Perlhuhneiweisslösungen Trübungen machte. — Man kann daraus schliessen, dass in den Eiern der ebengenannten Vögel und theilweise in ihrem Blute zum Theil die gleichen Eiweisstsofie sich finden, dass es mit Hilfe dieser biologischen Reaction nicht möglich ist, die Eiweisse verschiedener Vögel zu differenciren.

Bezüglich des Menschenblutes fand Verf. in Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen, dass auch Lösungen von seit Monaten angetrocknetem und auch gefaultem Menschenblut mit Serum von Kaninchen, die Injectionen von Menschenblut erhalten hatten, Trübung gaben, ebenso Blut, das mit schwach alkalischen Seifenlösungen verdünnt, oder zu Harn hinzugefügt war. Uebrigens zeigt auch Eiweissharn vom Menschen die Trübung.

Die entstandene Trübung löst sich in Ammoniak und Phosphorsäure.

Uhlenhut (17) hat die Brauchbarkeit seiner „biochemischen" Methode zum Nachweis von Blut verschiedener Thierarten weiter geprüft und ihre Giltigkeit weiter bestätigt gefunden. So konnte er Menschenblut auf verschiedenen tingirten Materalien: Stoffe, Holz, Bodenproben nachweisen und vom Thierblut unterscheiden. — Genauere Untersuchungen an letzterem gaben Aufschluss darüber, inwieweit die Niederschläge, die in Blutlösungen bestimmter Thierklassen durch Serum von mit dem Blute der gleichen Thierklasse

vorbehandelten Kaninchen erzeugt werden, als specifisch angesehen werden können. So zeigt sich, dass die Schweineblutreaction auch vom Wildschweine gegeben wird, die des Pferdes auch mit Eselblut und umgekehrt. Die Reaction auf Fuchsblut giebt in schwächerem Maasse auch Hundeblut, die auf Hammelblut wird auch in Ziegen- und Rindsblut erzeugt und umgekehrt. — Diese Versuche geben so zugleich im Reagenzglase Aufschluss über die Verwandtschaft der verschiedenen Thierklassen zu einander.

Verf. weist auf die Schwierigkeit hin, ein gutes specifisches Serum bei Kaninchen zu erzeugen und plaidirt für die Einrichtung einer Centralstelle, aus der die nothwendigen fertigen Sera bezogen werden konnen.

Aehnlich wie Mertens hat Zülzer (18) 2—3 Wochen lang 1—9 pM.-igen Eiweissharn von Menschen subcutan bei Kaninchen injicirt, jedesmal 5—10 ccm. Das Serum dieser Kaninchen gab in Lösungen von Menschenblut und in menschlichem Eiweissharn Trübungen, während sonstige Blut- und Eiweisslösungen klar blieben.

Wie Metalnikoff (19) fand, gelingt es nicht nur durch Injection, sondern auch durch Fütterung mit Blut bei Ratten ein Serum zu erzeugen, das agglutinirend und Blutzellen lösend auf das Blut derjenigen Thierart wirkt, deren Blut verfüttert war. — Erwärmen auf 55° hebt die Wirkung auf, Zusatz normalen Serums stellt sie wieder her.

An Stelle der verschiedenen Mittel, Fibrinferment nachzuweisen, empfiehlt Arthus (24) 3 p. M. Fluornatrium enthaltendes Hundeplasma zu benutzen. Er zeigt, dass dies selbst kein Fibrinferment enthält, denn es gerinnt nicht und diese Ungerinnbarkeit ist nicht durch die Gegenwart des Fluornatriums bedingt, da Zusatz von Fluornatrium enthaltendem Serum schnelle Gerinnung macht. Es enthält auch kein Proferment, denn Zusatz löslicher Kalksalze bewirkt nicht Gerinnung, auch dann nicht, wenn das Plasma zuvor durch Dialyse seines Fluornatriums beraubt ist.

Das 3 p. M. Fluornatriumplasma lässt noch Gerinnung zustande kommen mit einer Serummenge, die nur 1/400 seines Volums beträgt. Es ist also ein empfindliches Reagens. Man kann sich auch eine Vorstellung von der Fibrinfermentmenge in verschiedenen Serumproben bilden, da je von dem Gehalt des Serums daran die Gerinnung eine totale oder nur eine partielle ist und in letzterem Falle wieder quantitativ verschieden ausfällt.

Arthus (25) benutzte 3 p. M. Fluornatrium enthaltendes Hundeblutplasma zur Bestimmung der Schnelligkeit, mit der sich Fibrinferment in dem den Blutgefässen entzogenen Blut bildet. Zufügung von Fluornatrium hebt die Bildung von Fibrinferment auf (wie auch die des glycolytischen, wie A. weiter fand) und erhält das bereits vorhandene unverändert. Man braucht also nur verschiedene Zeit nach der Gerinnung des Blutes Fluornatrium hinzuzufügen und die Gerinnungskraft für Serum zu prüfen. So fand A., dass im Moment des Entnehmens das Blut kein Fibrinferment enthält Es entsteht bald danach und entwickelt sich zunächst in geringer Menge um kurz vor der Spontangerinnung erheblich zuzunehmen. Seine Bildung geht nach der Spontangerinnung weiter und erreicht viel höhere Werthe als sie im Moment der Gerinnung vorhanden waren. —

Nach Einspritzung geringer Mengen von Guanylsäure in die Venen trat in Bang's (26) Versuchen am Hund, nach schnell vorübergehender Excitation Narcose ein, der Harn reagirte alkalisch, enthielt Eiweiss und Traubenzucker, jedoch keine Pentose; aus der Arteria femoralis entnommene Blutproben zeigten verlangsamte Gerinnung. Eine ähnliche Verzögerung der Gerinnung zeigte sich, wenn man Blut in ein Reagensglas bringt, welches etwas Guanylsäure enthält. Eine ähnliche Wirkung auf die Gerinnung zeigte auch das Protamin und zwar beide in viel kleineren Quantitäten als die Albumosen. Ebenso wie nach Proteineinspritzung ist auch nach der Injection von Guanylsäure eine schnelle und bedeutende Erniedrigung des arteriellen Blutdrucks bemerkbar. Die Glycosurie wurde nur einmal beobachtet (unter 5 Versuchen), die Albuminurie constant.

Das von Hammarsten aus dem Pankreas dargestellte β-Nucleoproteid bewirkte dieselben Erscheinungen der Excitation und Narcose, ebenso eine Verzögerung der Gerinnung. Die Atmung wird nach der Einspritzung anfangs schneller und tiefer, später sehr oberflächlich. Ebenso wie die Guanylsäure bewirkt das β-Nucleoproteid Erniedrigung des Blutdruckes. Im Harn findet man keine alkalische Reaction, die Ausscheidung von Eiweiss ist sehr unbedeutend, dagegen enthält der Harn regelmässig eine grössere oder geringere Quantität Proteid und unter 5 Versuchen dreimal Traubenzucker.

Da die Autolyse von Organen sich möglicher Weise auch im lebenden Organismus abspielt, hat Conradi (27) untersucht, ob die Autolysensäfte verschiedener Organe (Leber, Milz, Niere, Muskel, Lunge, Hirn, Hoden, Thymus, Rückenmark, Lymphdrüsen) auf die Gerinnung des Blutes von Einfluss sind.

Die Autolysensäfte dieser Organe enthalten — allerdings in wechselndem Grade — eine gerinnungshemmende Substanz, die extravasculär am stärksten bei schwach alkalischer Reaction wirkt, durch Alcohol fällbar ist und durch Hitze nicht zerstört wird. Blut selbst liefert durch Autolyse nicht diesen Stoff.

Die Presssäfte der frischen Organe zeigen im Gegensatz zu den autolytischen Säften gerinnungsbeschleunigende Wirkung.

Bei intravenöser Injection von Autolysensaft macht sich zunächst erhöhte Gerinnbarkeit des Blutes bemerkbar, der bald ein Stadium verminderter Gerinnbarkeit folgt.

Werden die Presssäfte in die Blutbahn eingeführt, so bewirken sie meist Tod durch intravasculäre Gerinnung, doch wird die Wirkung durch Filtration des Saftes abgeschwächt. —

Trachealschleim wurde von Charrin und Moussu (30) in mit Soda alcalisirter physiologischer Kochsalzlösung gelöst. — Intravenös injicirt genügen oft 0,05 bis 0,15 g pro Kilo Kaninchen, um in einer bis zwei

Minuten den Tod herbeizuführen. Man findet nach Injection grösserer Dosen in dem noch schlagenden Herzen den Inhalt coagulirt. — Selbst nach Injection kleiner tritt die Coagulation des Herz- und venösen Blutes viel schneller als normal ein. — Mit Blutegelextract oder oxalsaurem Natron versetztes Blut gerinnt nicht durch Mucinzusatz. — Erwärmung der Lösungen für einige Minuten auf 100° hebt die Gerinnung erregende Wirkung nicht auf, jedoch schwächt sie Behandlung mit Alcohol. — Die Wirkung ist nicht an die Gegenwart der Schleimzellen geknüpft, das wirksame Agens dialysirt sehr schwer, wird durch Ammonsulfat gefällt, durch Säuren geschwächt. — Auch in vitro macht Mucin Coagulation, ist also ein sogen. directes Coagulationsmittel. Seine Wirkung wird verstärkt durch Zusatz von Auszügen aus Organen wie Leber, Milz etc.

Camus (31) hat Kaninchen Fibrin aus Hundeblut, das nach Trocknung und Pulverung in 0,8 proc. Kochsalzlösung aufgeschwemmt wurde in wiederholten Dosen ins Blut gespritzt. Er hoffte dadurch ein Kaninchenserum zu erhalten, dass lösende Eigenschaften auf Hundefibrin haben oder Hundeblut nicht zur Gerinnung kommen lassen würde. Das war nicht der Fall. Dagegen fand sich, dass das Serum solcher vorbehandelter Kaninchen Niederschläge erzeugt in Lösungen von Hundefibrin, in Hundeserum, in Fibrinfermentlösungen am Hunde. Einstündiges Erhitzen des Kaninchenserums auf 65° beseitigt die Fähigkeit Niederschläge zu erzeugen, während Erhitzen — selbst auf 100° — des Serums oder der Fibrinfermentlösungen, in denen die Niederschläge erzeugt werden, ohne Bedeutung ist. — Die erzeugten Niederschläge lösen sich in normalem Hundeserum wieder auf.

Hédon (32) zeigt, dass die antitoxische Kraft von Blutserum gegen die Vergiftung mit Cyclamin, Saponin und die von saurem phosphorsaurem Natrium gegen Solanin sich auf folgende einfache Weise nachweisen lässt. Bringt man Kaulquappen in mit den genannten Stoffen versetztes Wasser, so sterben sie mehr oder weniger schnell, wahrscheinlich durch Schädigung der Epidermis- und Kiemenepithelzellen. Fügt man zu diesem Wasser nun Hundeserum für das mit den erstgenannten beiden Substanzen, saures phosphorsaures Natrium für das mit Solanin versetzte Wasser, so werden die Thiere nicht geschädigt und leben später in reinem Wasser weiter. Die Epithelien der Kiemen, die in den Giftlösungen desquamiren, bleiben hier erhalten. —

Im Verlaufe einer Hämorrhagie aus einer Hautwunde wird das Blut immer schneller gerinnbar. Milian führte dies auf locale, an der Wunde sich abspielende Verhältnisse zurück, nicht auf eine zunehmende Gerinnbarkeit der gesammten Blutmasse. Arloing (34) weist darauf hin, dass wenn man mit in die Vena jugularis eingestossener Canüle Pferden Blut entnimmt und unter Vermittelung von Kautschukschläuchen in Gläsern aufsaugt, man dasselbe wahrnehmen kann. Locale Bedingungen an der Entnahmestelle können hier nicht in Betracht kommen, vielleicht Aenderungen im Fibrinfermentgehalt beim Strömen durch die Kautschukröhre.

Poljakoff (36) führte in das subcutane Fettgewebe oder in die Bauchhöhle Deckgläschenpaare ein, die so aneinander gekittet waren, dass sie einen capillaren Raum einschlossen. Dieser füllte sich allmälig sei es mit Blut, sei es mit Wanderzellen, und an diesem Materiale stellte P. seine Beobachtungen an. — Er kommt zu dem Ergebniss, dass die Gerinnung des Blutes und der Lymphe von den farblosen Zellen oder Lymphzellen abhängt, die die das Fibrin producirenden Substanzen erzeugen. Protoplasma und Kerne zerfallen dabei, die Kernkügelchen vermehren sich und werden zu rothen Blutzellen. — Diejenigen farblosen Zellen, die beim Bilden der Fibrinfäden keinem Zerfall unterliegen, in den Maschen des Fibrinnetzes liegen, machen progressive oder regressive Veränderungen durch. Letztere führen zu vielkernigen, polymorphen, kugeligen Zellen, deren Protoplasma und Kern sich in gleicher Weise mit Picrocarmin gelb färben. Die sich progressiv verändernden Zellen haben zur Gerinnung gar keine Beziehung. Sie zeigen verschiedene Formen: grosse Kerne, wenig Protoplasmaumhüllung oder vielkernige mit kernigem Protoplasma oder solche, deren Kern und Protoplasma Keime von rothen Zellen enthalten sollen. Die Blutgerinnung ist nach Verf. keine physikalisch-chemischer, sondern ein auf biologische Gesetze zurückzuführender Lebensprocess.

Lombert (37) untersuchte, welchen Antheil die Leukocyten an der Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Atropin und Strychnin haben bei Thieren, die (wie Kaninchen oder Meerschweinchen) gegenüber diesen Giften sich ziemlich refractär verhalten. Eine halbe Stunde nach der Injection wurde den Thieren Blut entnommen, durch Centrifugiren die Leukocyten vom Serum und von Erythrocyten getrennt und diese, soweit es sich um Atropin handelte, Katzen, soweit um Strychnin Kaninchen und Fröschen injicirt und die Wirkung beobachtet. Es zeigte sich, dass die Leukocyten der mehr oder weniger refractären Thiere das injicirte Gift aufnehmen und festhalten und so den Organismus schützen.

Stattano und Bourcet (38) liessen einen Hund schnell verbluten, hielten die eine Portion durch Natriumoxalat ungeronnen, defibrinirten die zweite. In der zweiten fanden sie das (im Blute normal in geringen Mengen vorhandene) Jod in der durch Centrifugiren gewonnenen Masse der farblosen Zellen, auch in der Masse der rothen Zellen, die farblose noch einschlossen, keines im Plasma. Im defibrinirten Blut gaben die rothen Zelten unbestimmbare Spuren, dagegen deutliche Mengen die im Plasma gelösten Nucleoalbumine. Die Verff. schliessen daraus, dass normal die Leukocyten es sind, die das Jod enthalten.

Dunham (39) fand, dass speciell bei Pneumonie und acuten (nicht tuberculösen) Eiterungen eine grössere oder geringere Zahl polynucleärer Blutzellen, wenn sie im Trockenpräparat mit Jodjodkaliumlösung (3 Jodkali, 1 Jod, 100 aqua) behandelt werden, Braunrothfärbung annehmen. Dies bezeichnet Verf. als Jodophilie und

hält sie für ein differential-diagnostisch werthvolles Mittel zur Erkennung obengenannter Affection. —

Nach einer ausführlichen Uebersicht der Arbeiten, die sich mit der spontanen oder durch Centrifugiren bewirkten Blutsedimentirung befassen, beschreibt Marcano (39a) sein eigenes Verfahren. Er saugt 25 bis 50 cmm Blut mittelst einer Capillarpipette auf, verdünnt sie durch Nachsaugen mit 50—75 cmm einer Mischung von: destillirtem Wasser, dem soviel Glaubersalz zugefügt wird, dass das specifische Gewicht der Mischung 1020 ist, Chlornatrium 1 g, Formol (40proc.) 3 ccm. So bleiben die Zellen erhalten und das Blut gerinnt nicht. Das so verdünnte Blut wird in ein 100 cmm fassendes, mit einer 5 cmm Theilung versehenes Standgläschen gebracht. Nach 15—18 Stunden ist die spontane Sedimentirung beendet und man liest die Höhe der Blutzellensäule ab. Verbindet man mit diesem Vorgehen eine Zellenzählung und Dichtebestimmung, so lässt sich das gegenseitige Volum von Blutplasma und Blutzellen ermitteln, das Volum der einzelnen Zellen, ihre Vergrösserung oder Verkleinerung, eine etwaige Theilnahme des Plasmas an Aenderungen der Blutdichte.

Müller (41) bestätigt zunächst die Angabe von Loewy dass die Intensität der Beleuchtung von Einfluss auf die Hämoglobinwerthe ist, die man am neuen Miescher-Fleischl'schen Hämometer abliest, er findet ferner ebenso wie früher Loewy, dass bei Untersuchung mit geringer Schichtendicke, also bei Benutzung einer niedrigen Kammer der Procentgehalt an Hämoglobin geringer gefunden wird als bei Benutzung einer höheren. Trotzdem hält er, da der persönliche Ablesungsfehler bei ihm sehr gering war, den Apparat für relative Hämoglobinbestimmungen für sehr gut verwendbar. Auch für absolute Bestimmungen des Hämoglobins hält er ihn für brauchbar, obleich, wie er selbst fand, vorläufig mangels Kenntniss des Crystallwassergehalts des Hämoglobins eine exacte Aichung eines Hämoglobinometers überhaupt nicht vorgenommen werden kann.

Gärtner's (48) Apparat zur quantitativen Hämoglobinbestimmung — Hämophotograph genannt — beruht auf dem Princip, Licht durch eine verdünnte Blutlösung hindurch auf photographisches Papier wirken zu lassen und die eingetretene Bräunung zu vergleichen mit der, die unter dem „photographischen Keil" zu Stande kam. Letzterer, dem Rubinkeil im Fleischl'schen Hämometer entsprechend, ist ein Glasdiapositiv eines Bandes, das von einem zum anderen Ende fortschreitend dunkler wird und sich neben dem Blutgefäss auf dem photographischen Papier befindet. Es trägt eine empirische Aichung. Die Vortheile des Apparates sind die, dass er empfindlicher ist als die Hämometer mit directer Vergleichung der Farbintensität; dass nur verschiedene Helligkeiten einer Farbe zu beurtheilen sind, was eine grössere Sicherheit der Ablesung giebt; dass man durch Fixirung des photographischen Bildes das Ergebniss dauernd bewahren kann.

Nach Besprechung der Literatur und Hervorhebung der verschiedenen Theorien, die an die Wirkung der Kälte auf die Menge der Blutzellen im strömenden Blute geknüpft worden sind, berichtet Becker (44) über eigene Versuche, in denen Leuko- und Erythrocyten im capillaren und venösen Blute (Vena mediana) unter dem Einflusse kalter Douchen gezählt wurden. Er fand, dass dabei in den Capillaren der Haut eine Vermehrung der rothen und farblosen Blutzellen zu Stande kam, dass die letzteren weit bedeutender vermehrt waren als erstere. In den Venen waren die rothen Blutzellen gleichfalls vermehrt, die weissen waren dagegen vermindert. Eine Stunde nach der Douche war wieder normaler Zustand zurückgekehrt.

Bezüglich der Erklärung seiner Resultate kommt B. zu dem Schluss, dass sie einestheils durch vasomotorische Beeinflussung zu Stande kommen, wobei insbesondere eine Wasserabgabe aus dem Blut in die Gewebsmaschen eine Rolle spielt. Weiter wirkt eine Stauung der Blutzellen in den Capillaren mit. Die Vermehrung der Leukocyten geschieht ausserdem durch Randschichtenbildung in Folge der Kältewirkung. — Für pathologische Zustände könne die Vermehrung der Blutzellenzahl durch Aufhebung bestehender Stasen mit in Betracht kommen.

Doyon und Morel (45) brachten Kaninchen für 21 Tage in verdichtete Luft (Chissons) und beobachteten die eintretenden Veränderungen des Blutes.

Sie fanden eine Abnahme der Blutzellenzahl um ca. $^1/_8$; der Durchmesser der Blutzellen war etwas vergrössert, die Hämoglobinmenge, Eisenmenge, Dichte wurden nicht deutlich geändert. Zugleich wurden Controlthiere untersucht, die während derselben Zeit im Halbdunkel gehalten wurden.

Calugareanu und Henri (46) nahmen bei einer Ballonfahrt 3 Hunde von 10—12 kg mit, von denen einer entmilzt war, und bestimmten an ihnen Blutzellenzahl und Hämoglobin in verschiedenen Höhen. Letzteres, gemessen an der Eisenmenge, ferner auch die Dichte des Blutes und sein Stickstoffgehalt zeigten keine Abweichungen. Die Zahl der Blutzellen war bei dem einen Normalhund und dem entmilzten in 3200 m Höhe (Lufttemperatur 0° gegen unten 12°) gesteigert, bei ersterem um 17 pCt., bei letzterem um ca. 11 pCt.

Bensaude (47) hat am Carotisblut eines Hundes die Aenderungen studirt, die ein Aufstieg im Ballon (bis 4400 m in 2 Stunden) erzeugt. Er prüfte: Dichte, Zahl der Zellen, histologisches Verhalten. Die Erythrocytenzahl war um 4—6 pCt. gesteigert, die Dichte war nur von 1061 auf 1065 erhöht. Die Procentzahl der verschiedenen Formen der Leukocyten war wenig geändert; kernhaltige rothe Zellen fanden sich nicht. Im Allgemeinen fanden sich sonach keine wesentlichen Aenderungen.

Behandelte Hédon (49) vom Serum durch Centrifugiren und wiederholtes Waschen mit Salzwasser befreiten Blutkörperchenbrei mit Säuren oder Alkalien, so nahmen sie davon bestimmte Mengen auf, ohne sich zu lösen. Die Mengen, die aufgenommen werden können, sind einander bei den verschiedenen Säuren äquivalent. Auch saure Salze, Amidosäuren werden von den rothen Blutzellen fixirt. Man kann sie mit Neutralsalzlösungen

waschen, ohne dass sie wesentlich von den aufgenommenen Säuren oder Alkalien abgeben. — Bemerkenswerth ist nun, dass so behandelte Blutzellen ihre Permeabilität gegen Solanin, das Blutzellen auflöst, ändern. Mit Säuren behandelte Blutzellen werden nicht mehr durch Solanin aufgelöst, mit Alkali behandelte verfallen dagegen leichter der Auflösung, erstere haben eine gewisse Immunität, letztere eine gesteigerte Empfindlichkeit gegen Solanin erhalten.

Stewart (50) fand in Fortsetzung seiner früheren Versuche, dass die Differenz, die die rothen Blutzellen gegenüber Chlorammon- und Kochsalzlösungen zeigen, mehr von der Structur der Zelle als davon, dass sie lebendig sind, abhängt und sich an dem Stroma ebenso wie an den intacten Körperchen nachweisen lässt; dieser Unterschied ändert sich beim Stehen des Blutes quantitativ, nicht qualitativ. Formaldehyd hat je nach der Dauer seiner Einwirkung verschiedene Wirkung auf die Diffusion der beiden Salze in die Körperchen. — Saponin und Wasser wirken auf die electrische Leitfähigkeit in gleicher Weise bei frischem, bei älterem, mit Formaldehyd versetztem, lackfarbenem Blut. — Wird mit Formaldehyd versetztes Blut lackfarben gemacht, so behalten die Erythrocyten ihre Scheibenform. — Durch Formaldehyd wird Hämoglobin in Methämoglobin verwandelt.

Buffa's (51) Methode, die Resistenz der rothen Blutzellen zu bestimmen, nimmt die Electrolyse zu Hilfe. Er bestimmt die Zahl der rothen Blutzellen mittels Bizzozero's Chromocytometer nach Verdünnung des zu untersuchenden Blutes mit physiologischer Kochsalzlösung, bringt das Blut in einen Apparat, in dem ein electrischer Strom durch dasselbe hindurchgeleitet wird, und bestimmt nachher von Neuem die Zahl. — Der Apparat zur electrischen Durchleitung wird genau beschrieben und abgebildet. Die eine Electrode ist aus Platin, die zweite aus Quecksilber. Die von dem Apparat zu erfüllenden Bedingungen und seine Gebrauchsweise werden genau besprochen. — Die electrische Durchströmung hat auf gesundes Blut keinen deutlichen Einfluss.

Hoke's (54b) Bestimmungen des Stickstoffgehaltes der rothen Blutzellen bestätigen v. Jaksch's Befund, dass dieser bei perniciöser Anämie abnorm hoch liegt. Er war in dem einen Falle des Verf. 6,58 pCt., im zweiten 5,5 pCt. Diese „Hyperalbuminaemia rubra" kann differentialdiagnostisch wichtig werden, denn bei secundären Anämieen und bei Chlorose findet sie sich nicht; bei letzterer ist der Stickstoffgehalt sogar abnorm niedrig. Er betrug 3,342 pCt., 3,639 pCt., 3,985 pCt. in den drei Fällen des Verfs.

Tigerstedt (55) benutzt für seine Bestimmung der Blutkohlensäure nur ca. 1 ccm Blut. Diese Blutmenge wird in einen Apparat gesogen, der im Wesentlichen aus einer kleinen, für die Aufnahme des Blutes bestimmten, mit Quecksilber gefüllten Kugel besteht, die mit einer grösseren, ca. 30 ccm fassenden und zuvor evacuirten, in Communication gesetzt werden kann. Hat man die Blutprobe in der kleinen Kugel und öffnet den Verbindungshahn zur grösseren, so schäumt das Blut in diese über und wird schon zum Theil entgast. Durch Schwenken des Apparates und Vertheilung des Blutes an der Wandung verhindert man klumpige Gerinnung. Nach Ansetzen des Apparates an eine Quecksilberpumpe entbindet man nun die Blutgase in gewöhnlicher Weise und sammelt sie in der Pumpe. Ihre Menge ist zu gering, um sie direct bestimmen zu können. Daher vergrössert man ihr Volumen durch Einsaugen einer bekannten Menge kohlensäurefreier Luft in die Pumpen. Die CO_2-Bestimmung in diesem Gasgemisch geschieht in Petterson's Apparat. — Die mitgetheilten Controllwerthe zeigen unter einander genügende Uebereinstimmung. — Das Blut wird beim Pumpen vollkommen trocken, und es wäre noch zu prüfen, ob das keinen Einfluss auf das Resultat ausübt. —

Bekanntlich tritt bei Pflanzenfressern nach Zufuhr grösserer Säuremengen der Tod ein. Er wird im Allgemeinen auf Veränderungen des Blutes bezogen, die in einer Unfähigkeit desselben, Kohlensäure aufzunehmen, gipfeln sollen, wofür als Beweis der geringe Kohlensäuregehalt des Blutes säurevergifteter Thiere betrachtet wird. Die Versuche von Loewy und Münzer (56) zeigen uns, dass zwar die Bindungsfähigkeit des Blutes säurevergifteter Thiere für Kohlensäure herabgesetzt ist, was bisher nicht streng bewiesen war, dass jedoch selbst bei Thieren, die sich schon in extremis befanden, das Blut noch sehr wohl im Stande war, erhebliche Quantitäten Kohlensäure zu binden, also noch dazu dienen konnte, sie aus den Geweben fortzuschaffen bei Kohlensäurespannungen, die im Organismus vorkommen können und noch nicht schädigend auf ihn wirken. Der Tod dieser Thiere kann aus den Veränderungen des Blutes allein nicht erklärt werden, muss vielmehr auf eine durch die eingeführte Säure herbeigeführte Schädigung der Gewebselemente bezogen werden. Ebenso wie die zu den Versuchen benutzte Mineralsäure (Salzsäure) verhielt sich der Phosphor.

Hallion und Tissot (57) entnahmen bei Gelegenheit einer Ballonfahrt vor dem Aufstiege, in 1750 m, in 3500 m Höhe, und beim Abstiege in ca. 800—1000 m Höhe Blutproben aus der Carotis eines mitgeführten, 48 kg schweren Hundes. Das Blut wurde in Spritzen, die etwas gesättigte Glaubersalzlösung enthielten, aufgezogen. — Als es viele Stunden nach der Entnahme entgast werden sollte, war es schwarz geworden, hatte also einen grossen Theil seines Sauerstoffs verloren. Wieviel wollten die Verff. schätzen durch ein Controllexperiment, in dem sie die Blutgasmengen bestimmten sofort nach dem Aufziehen in die Spritze und nachdem sie das Blut ebenso lange hatten im Laboratorium liegen lassen. Sie fanden im letzteren Falle ein Plus von ca. 6 pCt. der vorhandenen CO_2 und ein Minus von 19 pCt. des vorhanden gewesenen Sauerstoffs (!). — Sie geben an, dass mit der Höhe die Menge des gesammten Blutgases, im Speciellen die der Kohlensäure und die des Sauerstoffs zunimmt.

Nicloux (58) bestimmte mittels der Kohlenoxydmethode die Sauerstoffcapacität des fötalen Blutes, das er aus dem placentaren Theil des Nabelstranges ge-

wann, welcher im Moment, wo der Nabelschnurpuls verschwinden wollte, durchschnitten wurde. Das mit CO gesättigte Blut wurde in eine, ein dem Blute gleiches Volumen verdünnte Phosphorsäure enthaltende Blutgaspumpe gebracht und entgast, das CO mit Kupferchlorür bestimmt. — Die Sauerstoffcapacität war fast identisch bei den Föten vom achten Monat bis zur Reife, die zwischen 2000 und 4000 g wogen. Bei den von 2000—2500 g betrug sie im Mittel 22,2 ccm pro 100 Blut, bei denen von 2500—3000 g 22,1 ccm, bei 3000—3500 g 23,3 ccm, bei denen von 3500—4000 g 23,2 ccm Sauerstoff.

Nicloux (59) benutzte Blut von Neugeborenen der Tarnier'schen Klinik in Paris. Die Nabelschnur wurde im Moment des Verschwindens des Nabelschnurpulses durchschnitten, das aus dem Placentarende strömende Blut aufgefangen, an der Luft defibrinirt, in der Gaspumpe entgast und die Blutgase analysirt. Er findet, dass sie einen Antheil enthalten, der Jodsäure reducirt, vom Hämoglobin aufgenommen wird; frei gemacht aus seiner Verbindung mit dem Hämoglobin, reducirt es wieder Jodsäure. Diese Reactionen sind characteristisch für Kohlenoxyd. Seine Menge betrug 0,11 ccm für 100 ccm Blut.

Nicloux (60) liess trächtige Meerschweinchen mehr oder weniger concentrirte Mischungen von Kohlenoxyd mit Luft athmen und bestimmte in ihrem Blute und in dem der Foeten den Gehalt an Kohlenoxyd. — Bei Mischungen, die $^1/_{10000}$ bis $^1/_{1000}$ CO enthielten, war der Gehalt in beiden Blutarten gleich und zwar ging die Menge ungefähr proportional der in der Athemluft enthaltenen. — Bei Mischungen, die mehr als $^1/_{1000}$ enthielten, betrug die Menge im foetalen Blut weniger als im mütterlichen, besonders bei den sehr concentrirten Mischungen, die schnell zum Tode führten. Die Dissociation des CO-Hämoglobins im Placentarblut verläuft demnach ziemlich langsam.

Um sich über die Quelle des Kohlenoxyds im Blute der Thiere klar zu werden, hat Nicloux (61) den CO-Gehalt des Blutes auf dem Lande lebender Thiere mit dem in Paris lebender verglichen. Er fand auch im Blute ersterer Kohlenoxyd, wenn auch nur circa halb soviel wie in dem letzteren; bei Kaninchen 0,025 pCt. gegen 0,04 pCt., bei Hunden 0,04 pCt. gegen 0,075 bis 0,08 pCt.

Nicloux (62) benutzte den Blutgaswechsel durch die Kiemen von Fischen, um das Verhalten der Spannung des Kohlenoxydhämoglobins zu demonstriren. Er brachte Karpfen in ein Gefäss, das Wasser und Kohlenoxydblut enthielt, und bestimmte, nachdem die Thiere eine Zeit lang darin gelebt hatten, den Kohlenoxydgehalt in der Wasser- und Blutmischung und im Blute der Thiere. Es zeigt sich, dass letzteres davon aufgenommen hatte u. zw. fünfmal, sechsmal oder noch mehr, als gleiche Volumina ersterer enthielten. So enthielten 100 ccm der Wasser-Blutmischung 0,95 ccm, des Kapfenblutes 4,5 ccm, oder 0,6 = 3,8 ccm, oder 0,6 = 4,4 ccm.

Nach Versuchen von Araki entsteht bei Vergiftung mit CO Milchsäure, die die Blutalkalescenz verringert; gleichzeitig sinkt der CO_2-Gehalt des Blutes, da Milchsäure die Carbonate des Blutes zersetzt. Saiki und Wakajama (63) fanden im arteriellen Blut von Kaninchen bei Kohlenoxydvergiftung in der That Milchsäure und Verringerung der Kohlensäure gegen die Norm.

Säuren, die im Organismus des Hundes entstehen, werden nicht durch Alkali des Blutes, sondern durch Ammoniak neutralisirt. Demgemäss bewirkt CO-Vergiftung beim Hunde trotz Milchsäurebildung nur unbedeutenden Kohlensäureverlust des Blutes.

Gamgee (64) hat das magnetische Verhalten des Oxyhämoglobins und verschiedener seiner Derivate untersucht. Er fand, dass Oxyhämoglobin, Kohlenoxyd- und Methämoglobin diamagnetische Körper sind. Dagegen sind Hämatin und Hämin schwach magnetische Substanzen. Electrolytische Versuche an Oxy- und Kohlenoxydhämoglobin machen es wahrscheinlich, dass die Eisengruppe ihres Moleküles ein electronegatives Radical darstellt. Das würde erklären, dass die Eisen in solcher Form enthaltenden Blutfarbstoffe diamagnetisch sind.

Gallerani (65) bespricht eingehend die physikalischen Grundlagen der Spectrophotometrie und setzt den Einfluss auf die Lichtabsorption auseinander, den ein Wechsel der Schichtdicke der gefärbten Substanz, die die Lichtstrahlen passiren müssen, die ferner ein Wechsel der Farbconcentration bei gleicher Schichtdicke hat. Die Lichtextinction ist nicht proportional der Schichtdicke, sie geht, nicht genau proportional der Concentration, sie nimmt vielmehr relativ zu mit Abnahme letzterer. Schichtdicke und Concentration sind in Bezug auf die Lichtabsorption nicht gleichwerthig in dem Sinne, dass etwa für doppelte Concentration die doppelte Schichtdicke treten könnte. — Ferner hat auch die Art des Spectrophotometers Einfluss auf die relativen wie absoluten Werthe der Extinction, die Helligkeit und Reinheit des Spectrums. Mit der Verschiedenheit des photometrischen Systems ist ferner die physikalische Grundlage eine verschiedene. — Endlich weist G. auf die Bedeutung hin, die Aenderungen des Hämoglobins, z. B. neugebildetes Hämoglobin nach Aderlässen auf die Extinctionskraft haben und auf die daraus herzuleitenden Differenzen zwischen den Ergebnissen der Blutkörperchenzählung und der spectrophotometrischen Hämoglobinbestimmung.

Ziemke und Müller (66) haben unter stets gleichen äusseren Bedingungen: wie gleiche Lichtintensität, gleich concentrirte Lösungen, gleiche Schichtdicke, die Art der Spectra einer grossen Zahl von Blutfarbstoffderivaten neu bestimmt. Ihre Ergebnisse weichen zum Theil von den ihrer Vorgänger ab, was sie darauf beziehen, dass diese nicht stets gleiche Versuchsbedingungen eingehalten haben und nicht reines Ausgangsmaterial benutzt haben. Sie fassen ihre Resultate folgendermaassen zusammen: Oxyhämoglobin und alkalisches Methämoglobin können in dünnen Lösungen leicht verwechselt werden. Ein Schatten aus dem ersten Streifen ist für letzteres charakteristisch. — Die Spectra des alkalischen Hämatins und Cyanhämatins sind ebenfalls verschieden; es giebt also ein Cyanhämatin. — Aus

Hämochromogen entsteht durch Zusatz von Cyankalium das sogenannte Cyanhämochromogen; dieses kann für den Blausäurenachweis in der Leiche von Bedeutung sein. Cyanmethämoglobin und Cyanhämatin sind verschiedene Körper, dagegen ist Photomethämoglobin identisch mit Cyanmethämoglobin.

Um den Verlauf der Dissociation des CO-Hämoglobins zu ermitteln, hat Gréhant (67) einen Hund eine 1 procentige Kohlenoxyd-Luftmischung athmen lassen, 12—15 Minuten lang und sogleich, sowie während der nächsten Stunde alle 10 Minuten Blut entzogen und auf seinen Kohlenoxydgehalt untersucht. Dabei liess er nach der Vergiftung den Hund einmal Luft, ein anderes Mal reinen Sauerstoff athmen. — Bei Luftathmung bleibt 20 Minuten lang der CO-Gehalt des Blutes nach der Vergiftung constant, um dann langsam abzufallen; bei Sauerstoffathmung tritt sogleich eine erhebliche Abgabe von Kohlenoxyd ein und dies nimmt auch weiterhin viel rapider ab als bei Luftathmung.

Gréhant's (68) Versuche betreffen zunächst die Wirkung atmosphärischer Luft, der 1 pCt. CO beigemischt ist, und die einer Sauerstoffatmosphäre mit 1 pCt. CO auf den lebenden Hund. Bei ersterer tritt der Tod in 20 Minuten ein, schon nach 15 Min. ist die Vergiftung eine schwere. Bei letzterer lebt das Thier noch, selbst wenn es $2^1/_4$ Stunden das CO geathmet hat.

Untersucht man das Blut von Thieren, die 13 bis 15 Minuten Luft mit 1 pCt. CO geathmet haben und die man danach Luft oder reinen Sauerstoff (90 proc.) athmen lässt, so zeigt sich, dass in letzterem Falle das CO viel schneller aus dem Blute verschwindet, annähernd viermal so schnell als bei Athmung atmosphärischer Luft.

Hüfner (69) berichtet über neue Versuche, betreffend die Beziehung zwischen dem Grade der Dissociation des Sauerstoffhämoglobins und dem Partiardruck des Sauerstoffs in Gasgemengen, mit denen es bis zum Ausgleich der Gasspannungen geschüttelt war. Er benutzte Oxyhämoglobin, resp. Blutkörperchenlösungen vom Pferd, Rind, Hund. Die Versuche wurden bei 37,4° ausgeführt; der Grad der Dissociation des Oxyhämoglobins wurde spectrophotometrisch ermittelt. Die Versuchsmethodik wird genau beschrieben, ebenso die mathematischen Grundlagen des Verfahrens. — Verf. findet nun als bemerkenswerthes Ergebniss, dass der Grad der Dissociation abhängig ist von dem Verfahren der Herstellung der Hämoglobincrystalle, dass speciell der Alcohol, der im Allgemeinen dabei benutzt wird, die Dissociation schädigt, den Sauerstoff fester an das Hämoglobin kettet, als das normalerweise der Fall ist. Während bei einem Sauerstoffdrucke von 25 mm Hg das mit Hilfe von Alcohol dargestellte Hämoglobin nur zu 10 pCt. dissociirt sein sollte, ist es, wenn ohne diesen dargestellt, bei demselben Drucke schon zu 27 pCt. dissociirt. Dieser Werth stimmt vollkommen mit dem von Loewy an frischem Menschenblut gefundenen überein. — Trotz der weit erheblicheren Dissociation, die Verf. in diesen neuen Versuchen findet, verharrt er doch (entgegen der von Loewy geäusserten Anschauung) bei seiner früheren Ansicht, dass die Symptome des Sauerstoffmangels, wie sie unter dem Bilde der Bergkrankheit uns entgegentreten, nicht in dieser hochgradigen Dissociation bezw. der Unfähigkeit des Hämoglobins genügend Sauerstoff zu binden, ihren Grund haben.

Nachdem Halogensubstitutionsproducte der übrigen crystallisirten animalischen Eiweissstoffe beschrieben sind, hat Kurajeff (70) die Einwirkung von Jod auf crystallisirtes Oxyhämoglobin untersucht, das nach den Angaben von Lawrow (Zeitschr. f. physiol. Chem. 26, 343) aus Pferdeblut gewonnen war. Die Einwirkung des Jods wurde theils in schwach alkalischer Lösung (Jodjodkalium bei Anwesenheit von Natronbicarbonat, Methode von Blum und Vaubel), theils bei neutraler Reaction (Jodjodkalium bei Gegenwart von Kaliumjodat, Methode des Verf.'s) studirt. Zur Vermeidung schädlicher Temperaturerhöhung wurde in allen Fällen bei Zimmertemperatur gearbeitet, wobei 14—18 tägige Einwirkung des Jodirungsgemisches erforderlich ist. Die nach beiden Methoden erhaltenen Producte unterscheiden sich dadurch, dass die nach Blum-Vaubel erhaltenen in 3 proc. Natronhydrat schwer löslich sind, während die nach K.'s Methode gewonnenen selbst von 1—2 proc. Lauge leicht aufgenommen werden.

Das Jodsubstitutionsproduct scheidet sich aus der Hämoglobinlösung als dunkler Niederschlag ab, der entweder (I.) durch Lösen in Alkali und Ausfällung mit Essigsäure und Waschen mit Wasser, Alcohol und Aether oder (II.) allein durch Waschen von mechanisch anhaftendem Jod befreit wird. Nach dem Trocknen an der Luft stellt das Jodhämoglobin eine feste Masse mit schwarzem Bruch, nach dem Verreiben ein braunes Pulver dar. Die (nach I.) durch Umfällung gereinigten Präparate lösen sich leicht in Alkalien (fixen, flüchtigen und kohlensauren) sowie in Salzsäure von $^1/_2$ pCt., die nicht gereinigten (II.) nur schwer oder spurenweise. Alkalische Lösungen von Jodhämoglobin geben mit Barytwasser einen Niederschlag und werden von gesättigter Ammonsulfatlösung selbst bei ziemlicher Verdünnung alsbald quantitativ gefällt. Die sauren oder alkalischen Lösungen zeigen dasselbe Spectrum wie entsprechende Hämatinlösungen. Die elementare Zusammensetzung der auf verschiedenen Wegen erhaltenen Producte ist angenähert die gleiche. Bemerkenswerth ist, dass im Jodhämoglobin das Verhältniss von C : N ein höheres als beim Ausgangsmaterial zu sein scheint, woraus folgen würde, dass die Jodirung des Hämoglobins unter Abspaltung einer stickstoffhaltigen Substanz erfolgt.

Bei Verdauung mit Trypsin geht Jodhämoglobin in Lösung, wobei neben Jodabspaltung Albumosen und Farbstoffe entstehen; bei der peptischen Verdauung erhält man neben unverändertem Ausgangsmaterial unter Jodabscheidung Albumosen und Hämatin resp. dessen Jodsubstitutionsproduct. Dasselbe hat Verf. auch durch directe Jodirung von Hämatin als flockig schwarzbraunen Niederschlag erhalten.

Dieses Jodhämatin zeigt die gleichen Spectralerscheinungen wie reines Hämatin; es ist löslich in

schwefelsäurehaltigem Alcohol sowie in Alkalien; Kalk- und Barytwasser geben gefärbte Niederschlage, Ammonsulfat fällt bei Halbsättigung.

Zur Darstellung des Cyanhämoglobins wurde von v. Zeynek (71) umkrystallisirtes Methämoglobin aus Pferdeblut mit $^1/_2$proc. wässeriger Blausäure versetzt. Fast momentan löste sich der Krystallbrei auf den Zusatz von Blausäure auf, gleichzeitig schlug die rehbraune Färbung in eine Rothfärbung um, welche bis auf einen Stich ins Gelbliche der Farbe von Oxyhämoglobinlösungen gleichkommt. Die Lösung wurde verdünnt, auf 0° abgekühlt, dann mit $^1/_4$ Volumen Alkohol versetzt und auf — 10° abgekühlt, worauf in 1—2 Tagen eine reichliche Ausscheidung mikroskopischer Krystalle erfolgt und zwar entweder in Prismen oder Rhomben. Die Verbindung ist krystallwasserhaltig, die leicht zerfliesslich prismatische Form enthält nur 5,87 pCt., die beständigere rhombische auffallender Weise mehr, nämlich 10,47 resp. 10,68 pCt. Wasser Das Wasser ist durch den Gewichtsverlust bestimmt, welchen das im Vacuum getrocknete Präparat durch Erhitzen bei 105 bis 110° erleidet. Dabei entweicht jedoch etwas Cyanwasserstoffsäure, welche zu 0,12 pCt. bestimmt wurde. Um so viel sind also die Wasserbestimmungen zu hoch ausgefallen. Diese Quantität Cyanwasserstoff repräsentirt indessen nicht den ganzen Gehalt hiervon. Durch Binden an Quecksilber u. s. w. wurde der Cyangehalt im Mittel zu 0,159 pCt. bestimmt.

Die Lösung des Cyanhämoglobin sieht einer Oxyhämoglobinlösung sehr ähnlich, sie zeigt indessen, passend verdünnt, ausser einer starken Verdunkelung des blauen Theils des Spectrums nur einen im Grün liegenden breiten Absorptionsstreifen. Derselbe ist dem des reducirten Hämoglobins ähnlich, unterscheidet sich jedoch in einigen Einzelheiten, vor Allem aber dadurch, dass er sich durch anhaltendes Schütteln mit Sauerstoff nicht ändert.

Der auffälligste Unterschied des Cyanhämoglobins vom Methämoglobin ist der, dass das Spectrum des Cyanhämoglobins keine augenfällige Differenz zeigt, mag man die neutrale oder durch Cyanwasserstoffgehalt saure oder eine Lösung untersuchen, welche mit soviel Alkali versetzt ist, dass durch dieses noch keine Spaltung des Hämoglobinmoleküls bewirkt wird.

Das Cyanhämoglobin erwies sich identisch mit dem von Bock vor einigen Jahren beschriebenen „Photomethämoglobin", welches dieser Autor erhalten hat, indem er mit Ferricyankalium hergestellte Methämoglobinlösung dem Sonnenlicht aussetzte. Verf. konnte nachweisen, dass die Quelle des Cyanwasserstoffs in diesem Falle das Ferricyankalium ist, aus dem sich, wie Verf. fand, im Sonnenlicht Cyanwasserstoff abspaltet. Das Cyanhämoglobin ist eine sehr feste Verbindung: aus den Lösungen tritt weder im Vacuum noch beim Durchleiten anderer indifferenter Gase Cyanwasserstoff aus, auch nicht bei 40°. Eine Bacterienentwickelung tritt in offen bei Zimmertemperatur stehenden Lösungen erst nach Wochen ein unter Umwandlung des Cyanhämoglobins in reducirtes Hämoglobin, welches beim Schütteln in Oxyhämoglobin übergeht. Einen Unterschied in dem Verhalten des Cyanhämoglobin und Oxyhämoglobin zu Wassserstoffsuperoxyd, welchen Hoppe-Seyler angiebt, konnte Verf. nicht finden. — Auf Zusatz von Säuren zu Cyanhämoglobinlösungen tritt rasch Braunfärbung ein. Die Giftwirkung des Cyanhämoglobins ist, wenn vorhanden, jedenfalls sehr gering: 6 g einem 8 Kilo schweren Hund eingegeben, hatten keinerlei Wirkung.

Bei der Behandlung von Blutfarbstoff mit alkoholischer Kalilauge soll nach Arnold „neutrales Hämatin" entstehen. Klaveren (72) hat diese Angabe einer Nachprüfung unterzogen, welche ihn zu dem Ergebniss führte, dass bei dem Verfahren von Arnold nicht „neutrales Hämatin" entsteht, sondern eine Modification des Hämoglobins, welche Verf. Kathämoglobin nennt. Zur Darstellung desselben wurden 100 ccm einer möglichst concentrirten Lösung von krystallisirtem Oxyhämoglobin mit 200 ccm 96 proc. Alkohol und 1—2 ccm „gesättigter" Kalilauge versetzt, bis auf 60° erhitzt, sofort mit Salzsäure neutralisirt, abgekühlt und mit einer reichlichen Menge destillirtem Wasser verdünnt. Der Niederschlag wurde mit Wasser gewaschen, in 60 proc. Alkohol unter Zusatz von Kochsalz gelöst, wieder mit Wasser gefällt, dieselbe Procedur noch einmal wiederholt. Das so erhaltene Kathämoglobin enthält nun reichlich Eiweiss, seine Lösung wird beim Kochen, durch Salpetersäure u. s. w. gefällt. Weiterhin behandelte Verf. Oxyhämoglobinlösung und Kathämoglobin vergleichend nach dem Verfahren von Schulz mit Salzsäure, Alkohol und Aether. Genau wie beim Oxyhämoglobin wurde auch aus dem Kathämoglobin eine Hämatinlösung in Aether und eine Globinlösung in verdünntem Alkohol erhalten. Es ist darnach klar, dass der von Arnold beschriebene Körper, ebenso wie das Hämoglobin ein Proteïd und nicht Hämatin ist. Ausser diesen beiden Producten, dem Globin und dem Hämatin, entstehen aus dem Kathämoglobin ebenso wie aus dem Oxyhämoglobin noch andere Körper unbekannter Natur und ungefähr in derselben Quantität. Das Kathämoglobin ist nun aber nicht ein modificirtes Hämoglobin wie das Methämoglobin, welches sich vom Hämoglobin nur durch eine Atomverschiebung im Molekül unterscheidet, sondern es findet durch die alkoholische Kalilauge ein Abbau im Molekül statt, der sich durch ein Minus im Eisengehalt ausdrückt. Während das verwendete Oxyhämoglobin 0,322 pCt. Eisen enthält, wurde im Kathämoglobin nur 0,264 pCt. gefunden. Das aus dem Kathämoglobin dargestellte Hämatin enthielt auch weniger Eisen, als das aus dem Oxyhämoglobin nach dem Schulz'schen Verfahren dargestellte Hämatin.

Wachholz (73) wollte zuvörderst feststellen, welche organischen oder anorganischen Säuren, ausser der Essigsäure, Häminkrystalle liefern. Er fand nach vielfachen Fehlversuchen, dass mittels aller starken Mineral- und organischen Säuren (Salz-, Salpeter-, Phosphor- und Weinsäure, Oxalsäure, Pikrinsäure, Ameisen-, Butter-, Salicylsäure) sich Häminkrystalle gewinnen lassen, wenn diese mit Alkohol gemischt (90—95 proc.) verwendet werden. Am besten eignet sich eine

Mischung von 90—95 proc. Alkohol mit concentrirter Schwefelsäure (1 : 10000), oder von Alkohol mit Milchsäure oder Eisessig zu gleichen Theilen. Man darf nur gelinde erwärmen.

Sodann untersuchte W. die Richtigkeit der Angabe, ob in trockenem frischem Blute spontane Häminkrystalle sich bilden können oder sich daraus darstellen lassen. Ersteres fand W. nie. Auch konnte er aus dem ein Jahr gefaulten Blute auf keine Weise Häminkrystalle darstellen. Spektroskopisch erwies sich der Farbstoff als Hämochromogen. Dagegen liessen sich schlecht ausgebildete, wetzsteinförmige, kleine Häminkrystalle aus faulendem CO-Blut gewinnen, wenn man es mit Kochsalz und Eisessigalkohol behandelte und letzteren langsam verdunsten liess.

W. fand weiter, dass sich (auf 200°) erhitztes Blut derart verändert, dass der entstandene Farbstoff sich in Salzsäure oder Ameisensäureanhydrit löst; die Lösung zeigt keine Absorptionsstreifen, trübt sich durch Kalilauge, giebt keine Häminkrystalle. — Endlich constatirte W., dass entgegen den Angaben anderer Autoren, Blut, das mit Ferrum reductum, Eisenrost, Sublimat, Thierkohle, Sand, Thonerde verunreinigt wurde, nach deutliche Häminreaction gab. —

Aus den Untersuchungen von Schunk und Marchlewski über das Chlorophyll ist bekannt, dass dasselbe durch Erwärmen mit Alkalien einen rothen Farbstoff $C_{16}H_{18}N_2O$, das Phylloporphyrin, liefert. Das Hämatoporphyrin von Nencki und Sieber hat die Zusammensetzung $C_{16}H_{18}N_2O_3$.

Die vermuthete Verwandtschaft des Blatt- und Blutfarbstoffs, die in den Formeln zum Ausdruck kommt, haben Nencki und Zaleski (74) experimentell zu beweisen gesucht, indem sie durch Reduction des Hämatoporphyrins zum Phylloporphyrin zu gelangen suchten.

Die Bedingungen, unter denen die Autoren arbeiteten (als Reductionsmittel diente ein Gemisch von Jodwasserstoff und Jodphosphonium), führten zunächst zu einem Zwischenproduct von der Formel $C_{16}H_{18}N_2O_2$, das wegen seiner Mittelstellung zwischen Phyllo- und Hämatoporphyrin den Namen Mesoporphyrin erhielt.

Dieser neue Farbstoff steht dem Hämatoporphyrin noch nahe, wie sich durch die Gleichheit der Spektren kundgiebt, unterscheidet sich aber von ihm durch viel grössere Reactionsfähigkeit.

So liefert er bei längerem Kochen mit dem erwähnten Reductionsgemisch (HJ und PH_4J) einen flüchtigen, sauerstofffreien Körper, der nach seinen Eigenschaften und der Analyse seiner Verbindungen als ein Pyrrolderivat der Formel $C_8H_{13}N$ erkannt wurde. Eine solche Zusammensetzung zeigt sowohl Methylpropyl-Pyrrol als Butyl-Pyrrol; ohne zwischen beiden Möglichkeiten zu entscheiden, bezeichnen Nencki und Zaleski ihr Product nach seiner Herkunft als Hämopyrrol.

Dasselbe zeigt die interessante Fähigkeit, beim Stehen an der Luft innerhalb 1—2 Tagen in einen Farbstoff überzugehen, der nach seinen Eigenschaften (Fluorescenz) und spectralanalytisch mit Urobilin (aus Bilirubin) identisch ist. Demgemäss wird Hämopyrrol vom Kaninchen als Urobilin ausgeschieden.

Auf Grund dieser Resultate sind die Autoren in der Lage, für die verschiedenen Blutfarbstoffe die Constitution mit grosser Wahrscheinlichkeit anzugeben. —

Für den experimentellen Beweis einer genetischen Beziehung zwischen Blut- und Blattfarbstoff haben Nencki und Marchlewski (75) die Muttersubstanz des Chlorophylls, das Phyllocyanin, benutzt, da es leichter als Phylloporphyrin zugänglich ist. Behandelt man das Kupferacetatdoppelsalz des Phyllocyanins mit Jodwasserstoff und Phosphoniumjodid (siehe das vorhergehende Referat), so erhält man in der That Hämopyrrol, das sich in Eigenschaften und nach der Fähigkeit der Urobilinbildung mit dem aus Hämatoporphyrin identisch erweist.

Milroy (76) erhielt, wenn er das nach Nencki dargestellte Hämin mit Aluminiumpulver in der Wärme behandelte, einen gegen Salzsäure resistenten Körper, der zwei dem Oxyhämoglobin ähnliche Streifen zwischen D und E zeigte. — Durch Chloroform kann der Körper rein erhalten werden. Er löst sich fast vollständig in Ammoniak. Er ist nicht in Hämatoporphyrin überzuführen. —

In dem kupferhaltigen tiefblauen Farbstoff einiger Kaltblüter spielt angeblich das Cu die gleiche Rolle wie das Fe im Hämoglobin der Wirbelthiere. Diese physiologische Analogie soll nach älteren Angaben ihren Ausdruck im chemischen Verhalten des Hämocyanins finden, das durch Säuren in einen kupferfreien Eiweisskörper und ein kupferhaltiges Product, ein Analogon des Hämatins gespalten wird. Diese Angaben wurden von Henze (77) mit dem Blutfarbstoff von Octopus vulgaris nachgeprüft, der nach der Methode von Hofmeister crystallisirt erhalten wurde. Der reine Körper coagulirt bei 71—72°; er zeigt in Folge seines Kupfergehaltes die Biuretprobe mit Alkali allein, die anderen Eiweissproben sind positiv. Durch Behandlung mit Säuren wird das Hämocyanin frei von Cu, letzteres geht in rein anorganische Bindung über. Deshalb ist Hämocyanin als ein Kupferalbuminat zu betrachten. Mit der viel loseren Bindung des Cu steht im Einklang, dass Octopusblut nur 1/4 der Sauerstoffmenge aufnimmt, die Hämoglobinblut absorbirt.

Lawrow (78) zersetzte, um über die Natur des Globins, eines Histons, genaueren Aufschluss zu erlangen, crystallisirtes Oxyhämoglobin durch 22stündiges Kochen mit Zinn und Salzsäure und bestimmte die gebildeten Hexonbasen. Sie betrugen ca. 20,3 pCt. des angewendeten Globins. 12,4 pCt. der Basen bestehen aus Histidin; ob dies mit den aus anderen Substanzen dargestellten Histidinen vollkommen identisch ist, steht noch nicht fest. — Auch Arginin und Lysin wurden gefunden.

Lewin (79) bespricht zuerst die Vergiftungserscheinungen, die am Menschen in Folge Arbeitens mit Phenylhydrazin beobachtet wurden und in Hautaffectionen, Magendarmstörungen, allgemeiner Schwäche sich äusserten. Er zeigt dann, dass die Aufnahme des Phenylhydrazins leicht durch die Haut, nicht von den Athmungswegen aus erfolgt, und dass vom Unterhautzellengewebe aus schon in einigen Minuten die ganze Blutmasse schwer

geschädigt wird. Dem gegenüber ist die Wirkung selbst grosser Phenylhydrazinmengen auf Blut in vitro viel geringer. Hier tritt allmälig eine Dunkelung des Blutes ein; es erscheint schliesslich schwarz-bräunlich, in dünner Schicht grünlich. Spectroscopisch erscheinen Streifen, die für die Bildung von Methämoglobin und weiter für Hämatin sprechen. Beim lebenden Thiere sind die Blutveränderungen bei den verschiedenen Thierclassen verschieden. Am wenigsten empfindlich scheinen Meerschweinchen, am empfindlichsten Hähne zu sein, bei denen man die Blutveränderungen leicht an den Verfärbungen des Kammes verfolgen kann. Bei allen Thierclassen kamen Verdunkelungen des Spectrums, bezw. Bänder vor der Linie C und vor D zur Beobachtung. Schwefelammoniumzusatz scheint Hämochromogen zu erzeugen.

Fügt man zum Blute mit Phenylhydrazin vergifteter Thiere verdünnte Salpetersäure, so tritt eine Grünfärbung des Coagulums ein, die Verf. auf ein Derivat des Blutfarbstoffes „Hämoverdin" bezieht. Salz- und Schwefelsäure bewirken dasselbe, Essigsäure nicht. Aceton, absoluter Alcohol, Paraldehyd lösen den Farbstoff; basisches Bleiacetat und Ammoniak fällen ihn aus seinen Lösungen. Er ist dichroïtisch, in dünner Schicht grün, in dicker rothbraun. Er zeigt spectroscopisch vier Bänder, von denen zwei mit den obenerwähnten zweien übereinstimmen. Verf. verweist auf die Aehnlichkeit des Spectrums mit dem des sauren Hämatoporphyrins, des Chlorophylls und der frischen Ochsengalle. Den Schluss bildet eine Analyse der bei der Vergiftung zu beobachtenden Functionsstörungen.

Stejskal's (80) Untersuchungen sind an einem Fall von chronischem Rückfallfieber angestellt und geben die Zusammensetzung des Blutes in der fieberfreien Periode und der des Fiebers. Sie beziehen sich auf die organischen wie auf die hauptsächlichsten anorganischen Substanzen, auf Gesammtblut, Erythrocyten und Blutserum. Das Gesammtblut zeigte Abnahme des Eiweissgehaltes und Trockenrückstandes, Zunahme der Wasser- und Aschenmenge; CaO und K_2O haben dabei zu, Cl und Fe dagegen abgenommen. — Am Serum hat vor Allem der Eiweissgehalt abgenommen, ebenso Trockenrückstand, Asche und Wasser haben zugenommen; die Aetherextractmenge nahm ab. — Die Erythrocyten sind an Eiweiss, Lecithin und Cholestin ärmer geworden, an Wasser und Salzen reicher; wohl durch Imbibition mit Plasma. — Die Zusammensetzung des Blutes änderte sich so, dass das Gewicht der Erythrocyten bei gleichbleibender Zahl zunahm, wohl durch Plasmaimbibition, das des Plasma dementsprechend abnahm. — Bezüglich der Ursache der Blutveränderungen, für die an die Krankheit an sich, an ungenügende Ernährung, an das Fieber zu denken wäre, möchte Verf. sich für letzteres entscheiden.

Nach einer Uebersicht der vorliegenden Literatur berichtet Rywosch (82) über die Fälle von milchig-trübem, jedoch nicht fetthaltigem Plasma und Serum aus Hundeblut, die er beobachtete. — In dem einen Falle konnte durch Sättigen mit Magnesiumsulfat die Trübung beseitigt werden; sie rührte von Globulinen her. — In dem zweiten Falle konnte im Gegensatz zu den beiden anderen durch langes Centrifugiren Aufhellung der Trübung erzielt werden und Bildung eines körnigen Bodensatzes. R. nimmt zwischen beiden Befunden nur gradweise Unterschiede an. Indem er sich auf das sogen. „Tyndall'sche Phänomen" bezieht, glaubt er, dass es sich um Gerinnungen in den ersten Stadien handelt, die nach Duclaux mit einer Vergrösserung der Eiweissmoleküle durch Zusammenlagern vor. sich geht. Dabei hatten in zwei Fällen die Eiweissmoleküle die nöthige Grösse erreicht, um das Licht zu reflectiren, daher die Trübung, aber noch nicht die Grösse, um schon mikroscopisch wahrnehmbar zu sein, während es beim dritten Fall schon zur Bildung wahrnehmbarer Körnchen gekommen ist.

Hédon (84) bestätigt zunächst die Thatsache, dass durch Dialyse salzfrei und neutral gewordene Eiweisslösungen (Serum) durch Hitze nicht gerinnen, nur eine milchige Trübung zeigen. Bringt man das durch die Dialyse verdünnte Serum durch Erhitzen auf dem Wasserbad, wobei es sich nicht über 80° erwärmte, auf sein altes Volum zurück, so bildet sich eine durchsichtige Schicht geronnenen Eiweisses, während im Uebrigen das Serum durch Kochen nicht mehr getrübt wird. Erhitzt man es dagegen im zugeschmolzenen Rohr auf 125°, so beginnt die Trübung wieder aufzutreten und wird stärker bei 130°, bei 140° bleibt es noch flüssig, wird jedoch fest bei 150°. Hält man es längere Zeit auf Temperaturen über 100°, so wird es bei 140° fest in 40 Minuten, bei 150° in 10 Minuten. Salzzusatz erniedrigt sofort die Coagulationstemperatur, wobei die verschiedenen Salze sich etwas verschieden verhalten.

Das Vorkommen von Traubenzucker im Blut der Vögel ist bisher noch nicht mit aller wünschenswerthen Sicherheit festgestellt. Saito und Katsuyama (89) entnahmen das Blut stets aus den Halsgefässen von mit Reiss gefütterten Hühnern und enteiweissten es nach dem Verfahren von Abeles. Der Zucker wurde festgestellt durch Titriren mit Fehling'scher Lösung, Polarisation, Darstellung des Osazons und Bestimmung seines Schmelzpunktes, endlich durch Gährung, wobei auch der durch die Gährung entstandene Alcohol constatirt wurde. Es ergab sich aus 9 Versuchen, dass Traubenzucker als constanter Bestandtheil im Hühnerblut vorkommt und zwar zwischen 0,20 bis 0,25 pCt., also weit mehr als im Hundeblut und Kaninchenblut.

Pavy und Siau (90) haben die Auszüge von Blut und Muskeln, sowie Harn mit dünnen Säuren gekocht und die Reductionskraft vor und nach dem Hydrolysiren mit einander verglichen, ferner durch Darstellung der Osazone die Natur der vorhandenen Kohlehydrate festzustellen gesucht. Danach findet sich im Blut, Harn und in Muskeln, neben Dextrose noch ein zweiter Zucker, dessen Osazon bei 153—155° schmilzt, und der nach Löslichkeit und Crystallisation Isomaltose ist.

Lépine und Boulud (91) fanden im Hundeblut, besonders das der Lebervene kam zur Untersuchung,

verschiedene Zucker. Auf ihr Vorhandensein wies schon die Differenz der Resultate der polarimetrischen Bestimmung und der Reduction hin, die für einen linksdrehenden neben Glykose sprach. Die von ihnen angegebenen Reactionen deuten auf Lävulose, besonders die Crystalle ihrer Kalkverbindung. Ferner fanden sie Pentosen, für die neben anderem die Möglichkeit Crystalle von Parabromphenylhydrazon darzustellen beweisend war. Selten fanden sie Maltose (nicht Isomaltose). Endlich trat nach Fleischfütterung zuweilen Zucker auf, der sich wie Saccharose verhielt.

Lépine und Boulud (92) zeigen, dass, wenn man defibrinirtes Hundeblut bei 39° hält und langsam Sauerstoff eine Stunde lang hindurch streichen lässt, man deutlich eine Verminderung der Rechtsdrehung (resp. Steigerung der Linksdrehung) findet infolge Bildung gepaarter Glykuronsäure, eine starke Herabsetzung des Reductionsvermögens, ein fast vollkommenes Schwinden des Gährungsvermögens. — Macht man denselben Versuch mit dem Blute eines pancreaslosen Hundes, so schwindet dabei der gährungsfähige Zucker nicht. — Versetzt man Hundeblut mit wenig Chloroform und hält es eine Stunde auf 39°, so beobachtet man eine starke Abnahme der Rechts- bezw. Zunahme der Linksdrehung, eine Verminderung der Reductionskraft, die geringer ist als in den Proben ohne Chloroformzusatz, eine geringe Abnahme des gährfähigen Zuckers, kein Schwinden. Chloroform beeinträchtigt die Glycolyse.

Das Blut enthält bekanntlich ausser Traubenzucker noch eine andere, nicht gährungsfähige, reducirende Substanz, deren Natur, wie Mayer (93) ausführt, nicht feststeht, wenn sie auch von den meisten Autoren für Jecorin erklärt wird. M. hat diese Substanz zum Gegenstand neuer Untersuchungen gemacht, die von der Vermuthung ausgingen, dass diese unbekannte Substanz vielleicht aus Glukuronsäureverbindungen bestehen möchte. Es wurden zunächst acht Versuche mit Kaninchen- und Rinderblut, einer mit menschlichem Aderlassblut angestellt. Es wurden stets 100—200 ccm Blut nach der Abeles'schen Methode enteiweisst und die völlig eiweissfreien zuckerhaltigen Lösungen im Brutschrank bei 34° vergohren. In den ersten sechs Versuchen liess sich nach der Vergährung regelmässig Reductionsvermögen, Phloroglucin- und Orcinreaction nachweisen. Gleichzeitig erwiesen sich alle Lösungen linksdrehend, und die Drehung verschwand beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure im Autoclaven. Durch diese Befunde wird es wahrscheinlich gemacht, dass die reducirende Substanz aus Glukuronsäure in irgend einer gepaarten Form besteht. Zur Prüfung dieser Voraussetzung wurden nun zwei Liter ganz frisches Blut nach Abeles enteiweisst und das Filtrat im Vacuum eingeengt. Die erhaltene Flüssigkeit verhielt sich hinsichtlich Reduction und Rechtsdrehung vor und nach der Gährung wie ein Gemisch aus Traubenzucker und gepaarter Glukuronsäure. Der von den Versuchen übrige grössere Antheil der Flüssigkeit wurde im Autoclaven mit verdünnter Schwefelsäure behandelt und dann nach genauer Neutralisation mit Natriumcarbonat und Bromphenylhydrazin behandelt. In der That wurde dabei die characteristische Verbindung der Glukuronsäure mit Bromphenylhydrazin erhalten und durch die Analyse als solche constatirt. Gepaarte Glukuronsäureverbindungen sind somit ein constanter Bestandtheil des Blutes.

Engelhardt (94) verglich den Fettgehalt des Blutes gesunder, kräftiger mit dem kachectischer Personen. Er bediente sich eines modificirten Nerking-schen Apparates, in dem 48 Stunden extrahirt wurde, was sich als ausreichend erwies. Das Blut (bis zu ca. 15 ccm) wurde zuvor mit 2proc. Salzsäure drei Stunden gekocht. — Es ergab sich im Mittel bei acht Gesunden: 0,194 pCt. Aetherextract, bei einem Maximum von 0,273 pCt. und einem Minimum von 0,101 pCt. Das Mittel bei fünf Kachectischen war 0,174 pCt. (0,284 bis 0,112 pCt.). Deutliche Differenzen gegenüber den Gesunden sind nicht vorhanden. Dagegen ist die Methode der Fettbestimmung von entschiedenem Einfluss. Die Werthe des Verfassers sind erheblich niedriger als die Bönniger's, der das Blut zunächst mit Alkohol auszog und 0,75—0,85 pCt. Aetherextract fand.

d'Amati (95) hat vergleichende Untersuchungen über die neuerlich empfohlenen Fettbestimmungsmethoden des Blutes ausgeführt. Er fand, dass, wenn man als Extractionsmittel Aether und Petroläther zu gleichen Theilen benutzt, man viel niedrigere Werthe erhält als mit reinem Aether. — Die Dormeyer'sche und Nerking'sche Methode sind nicht im Stande, in der von den Autoren vorgeschriebenen Extractionszeit bis 40 Stunden das gesammte Blutfett auszuziehen. — Noch weit höhere Werthe als durch die Aetherextraction allein erhält man durch gleichzeitige Alkoholbehandlung (cf. die im vorigen Jahresbericht referirte Arbeit von Bönniger). — Verf. bestätigt weiter die Cohnstein-Michaëlis'schen Angaben über die lipolytische Fähigkeit des Blutes extra corpus. Allerdings tritt sie nach ihm auch ohne Durchlüftung des Blutes ein. Zuweilen fehlt sie und an ihrer Statt findet sich vielmehr eine Vermehrung des Blutfettes. Ueber Ursachen und Endproduct lässt sich nichts Sicheres sagen. Es entsteht wahrscheinlich ein in Alkohol löslicher Körper.

Clerc (97) injicirte intravenös Culturen von Tuberkelbacillen, von Staphylococcus albus, ferner Phosphor in grösserer und geringerer Menge, arsenige Säure, Diphtherietoxin und bestimmte die fettspaltende und amylolytische Kraft des Blutserums. — Die bacterielle Vergiftung führte zu einer Schwächung der Blutfermente, wie es in vivo die Krankheit selbst bewirkt. Bei Phosphor- und Arsenintoxication findet sich eine Steigerung der fermentativen Kraft in Folge acuter Vergiftung durch sehr grosse Dosen, eine Schwächung bei kleinen, wiederholten Dosen. Wie letztere verhält sich auch Diphtherietoxin.

Hanriot (98) wollte prüfen, ob die Anschauung richtig sei, dass Fermente schwache chemische, dissociable Bindungen mit den Stoffen, auf die sie wirken, eingehen. Er prüfte sie an dem fettspaltenden Ferment des Blutserums, der Lipase. Serumportionen wurden mit steigenden Mengen Essigsäure versetzt, 40 Minuten bei 37° gehalten, neutralisirt und ihre lipolytische

Kraft untersucht. — Mit zunehmendem Säurezusatz nahm die Fähigkeit der Fettspaltung ab, bis sie schliesslich ganz geschwunden war. Aber einige Zeit — ein bis zwei Stunden — nach der Neutralisation des gesäuerten Serums stellt sich die lipolytische Function wieder ein, um so später, je mehr Säure zugesetzt war. — Verf. hat dann weiter äquimoleculare Mengen verschiedener organischer und anorganischer Säuren zu Blutserum gefügt und bei gleicher Behandlung der Lipolyse studirt. Die organischen Säuren verhielten sich wie die Essigsäure, bei den anorganischen dagegen stellte sich die lipolytische Function nicht wieder spontan her. — Verf. schliesst aus diesen Resultaten, dass ein durch ein chemisches Agens in seiner Wirkung geschwächtes Ferment sich wieder restituiren kann und dass das wohl darauf beruhe, dass das Ferment mit den Säuren eine chemische, den Gesetzen der Dissociation folgende Verbindung eingehe. —

Die Wirksamkeit der Lipase wird, wie die vieler Fermente, beeinträchtigt durch die Gegenwart des einen der Fermentationsproducte, resp. wenn dies im Ueberschuss vorhanden ist, ganz aufgehoben. Man kann dieses Verhalten auffassen als abhängig von zwei Reactionen, die, einander entgegengesetzt verlaufend, sich theilweise die Waage halten.

Hanriot (99) prüfte diese Anschauung für die Serumlipase: man müsste, wenn man die Lipase mit Glycerin und einem geeigneten Säureüberschuss zusammenbrächte, aus beiden eine Umbildung in Fett, also statt der Spaltung durch das Ferment eine Synthese zu Fett erhalten können. Er brachte das Lipase enthaltende Serum zu einem Gemisch von Buttersäure und Glycerin und fand, dass die Acidität des Gemisches dauernd abnahm, so dass z. B. nach $1^1/_2$ Stunden 54 pCt. der Säure gebunden waren. Diese synthetische Wirkung des Serums ist natürlich an bestimmte Säuregrenzen gebunden. Erhitztes Serum war unwirksam. — Die Synthese kommt nicht nur mit organischen, sondern auch mit anorganischen Säuren zu Stande, dabei steigt die Leichtigkeit der Synthese bei den fetten Säuren mit deren Molekulargewicht, die Leichtigkeit in der Zerlegung der Fette zeigt dagegen das umgekehrte Verhalten. Danach nimmt Verf. an, dass die Bedeutung der Fermente darin liege, dass sie das Verhältniss verschiedener Substanzen zu einander aufrecht erhalten. So, wenn während der Verdauung Fettsäuren ins Blut kommen, vereinigt die Lipase sie zu Fett, dagegen wenn während des Hungers die Fettsäuren des Blutes durch Verbrennung sich vermindern, dann spaltet sie umgekehrt Fett und macht Fettsäuren frei. — Verf. setzt seine diesbezüglichen Versuche mit anderen Fermenten fort.

Nach Hanriot (102) kann man die Fettspaltung durch lipolytisches Ferment so betrachten, dass das Ferment die Rolle einer Base spielt, fähig sich mit der Säure des Fettes zu verbinden. H. zeigt nun, dass eine Reihe von Metalloxyden die gleiche Wirkung wie das Ferment hat, besonders Eisen- und Aluminiumoxyd, weniger Zirkon, Zink, Nickel. Bei 100° wirken sie nicht energischer als bei 35°, stets aber schwächer als die Lipase.

Dass die Lipase eine Eisenoxydverbindung sein könnte, dafür sprechen Hanriot's (103) folgende Thatsachen: Schütteln von Lipase enthaltendem Serum mit Zinkstaub, wodurch Eisenoxyd- in Oxydulsalze verwandelt werden, schwächt seine lipolytische Kraft; Schütteln mit Luft steigert sie wieder. Schon ganz schwache Säuren heben die lipolytische Kraft auf — Verdrängung des Eisens aus seiner Verbindung; durch Dialyse geht sie gleichfalls verloren, vielleicht dass die Eisenverbindung gelöst wird und das Eisen allein dialysirt.

Während das amylolytische Blutferment beim Fötus und beim Neugeborenen nur in Spuren vorhanden ist und sich dann erst entwickelt, fanden Hanriot und Clerc (104), dass das fettspaltende Ferment des Blutes schon bei 5—6 monatlichen Föten vorhanden ist. Es ist allerdings nicht so stark wirksam wie beim Erwachsenen, speciell war es bei Neugeborenen nicht so wirksam, wie das der Mutter.

Achard und Clerc (105) untersuchten die amylolytische Kraft des menschlichen Blutserums, das an den verschiedensten Affectionen leidenden Kranken entstammte. Als wesentliches Resultat fanden sie bestätigt eine geringe Verminderung bei Diabetikern, eine erhebliche bei Cachectischen, zumal kurz vor dem Tode. In letzterer Beziehung verhält sich also die Amylolyse wie die Lipolyse.

Die von Baylac (106) untersuchten Oedemflüssigkeiten (im Ganzen 11) stammten von Herz- und Nierenkranken sowie (2) von localisirten Stauungsödemen. Sie zeigten in ihrer Zusammensetzung erhebliche Schwankungen. Als Mittel würde sich berechnen: Dichte 1007, Chlornatrium 6,51 pM., Eiweiss 3,56, Harnstoff 21,219, phosphorsaure Salze 0,4. Deutliche Differenzen nach den verschiedenen Krankheiten ergaben sich nicht.

Baylac (107) bestimmte den Gefrierpunkt ödematöser Flüssigkeiten in 8 Fällen: in 2 von Urämie, 1 von acuter Nephritis, 3 von Herzkranken, 2 bei localisirten Oedemen. Er schwankte in engen Grenzen, nämlich zwischen 0,58° und 0,60° ohne dass ein Unterschied nach der Herkunft ersichtlich war. Auch die Oberflächenspannung variirte wenig, ohne Rücksicht auf die Art der Erkrankung, und zwar zwischen 67,21 und 75,65 Dynes.

Achard's und Loeper's (109) Bestimmungen betreffen die Frage, ob die moleculare Concentration von pathologischen Ergüssen abhängig ist von den sie bedingenden Processen. Es zeigt sich, dass die Differenzen des Gefrierpunktes der Ergüsse nicht genügend ausgesprochen sind, um einen Anhalt für ihre Entstehung zu geben. Im einzelnen fand sich: bei tuberculösen Pleuraergüssen ein Gefrierpunkt von 0,50—0,56°, ein ähnlicher (0,46—0,56°) auch in den Ergüssen aus anderen Ursachen. Bei Ascitesflüssigkeit in Folge von Cirrhose und tuberculöser Peritonitis war er: 0,49—0,54°. In Folge von Ovarialcystomen — 0,52—0,58° bei Carcinomen der Bauchhöhle — 0,46—0,59°. Gelenkflüssigkeiten auf Grund verschiedener Affectionen zeigten: — 0,47—0,53°. Bemerkenswerth verhielt sich nur der

Eiter. Die Tuberculose zeigte niedrige Werthe: 0,48 bis 0,56°, der septische auffallend hohe: 0,71—0,78°! Die Verff. beziehen letztere Werthe auf Zersetzungen der Eiweissstoffe durch die Mikroorganismen.

Achard und Löper (111) zeigen, dass der Ausgleich in der chemischen Zusammensetzung von Blut und Transsudaten sich langsam vollzieht. Führt man Kochsalz zu (10 g), so ist der Kochsalzgehalt des Blutes bald wieder gleich dem vor der Einführung, dagegen bleibt er in Oedem- oder Ascitesflüssigkeit länger gesteigert. Weit schneller als der chemische geschieht der physicalische (moleculare) Ausgleich, was daraus hervorgeht, dass der Gefrierpunkt (trotz Steigerung des Chlorgehaltes) sich nicht deutlich ändert.

IV. Milch.

1) Rieger, F., Beitrag zur Bestimmung der Phosphorsäure in organischen Substanzen. Ztschr. f. physiol. Chem. 34. S. 109—11. (Bei Bestimmung des Phosphors in der Milch geben die Methode von Carius und und das Schmelzverfahren mit Soda und Salpeter gleiches Resultat. — 2) Jamison, R. und A. F. Hertz, On the film or „skin" of warmed milk and of other proteid solutions. Journ. of physiol. Vol. XXVII. p. 26. (Die Haut, die sich auf der warmen Milch bildet, ist nicht durch besondere Eigenthümlichkeiten der Milcheiweisse (Casein oder Lactalbumin) bedingt, entsteht vielmehr ebenso beim Erwärmen jeder Eiweisslösung, die emulgirtes Fett oder Paraffin enthält. Die Haut besteht aus dem abgeschiedenen Eiweisskörper (sei es unverändert oder bei höherer Temperatur geronnen), der das Fett eingeschlossen enthält. Von besonderem Einfluss auf die Bildung der Haut ist der Wasserverlust.) — 3) Simon, G., Beitrag zur Kenntniss der Eiweisskörper der Kuhmilch. Zeitschr. für physiolog. Chemie. Bd. XXXIII. S. 466. — 4) Conradi, H., Ueber den Einfluss erhöhter Temperaturen auf das Casein der Milch. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 5) Oppenheimer, K., Ueber die Zersetzung des Eiweiss beim Kochen. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 6) Haffner, E., Ueber den Einfluss von Salzen auf die Säuregerinnung. Inaug.-Dissert. Tübingen. — 7) Edlefsen, G., Ueber die Hauptunterschiede zwischen der Kuhmilch und Frauenmilch und den Werth und die Bedeutung der Ersatzmittel für Muttermilch. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 8) Jolles, A. und J. K. Friedjung, Zur Kenntniss des Eisengehaltes der Frauenmilch und seine Bedeutung für den Säugling. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 46. S. 247. — 9) Bienstock, Untersuchungen über die Aetiologie der Eiweissfäulniss. II. Milchfäulniss, Verhinderung der Fäulniss durch Milch, Darmfäulniss. Arch. f. Hygiene. Bd. 39. S. 390. — 10) Kalischer, Otto, Zur Biologie der peptonisirenden Milchbacterien. Ebendas. Bd. XXXVII. S. 30. — 11) Bordas, F. et de Raczkowski, Effets de la congélation sur la lait. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 759. (Bringt man Milch zum Gefrieren, so vertheilen sich ihre Bestandtheile in bestimmter Weise. Das Milchfett tritt fast vollständig in die oberste Schicht, Casein und Milchzucker befinden sich in der mittleren und mehr noch in der untersten Schicht. Auch die Aschenbestandtheile nehmen von oben nach unten an Menge zu.)

Simon's (3) Untersuchungen betreffen: I. Methoden zur Bestimmung des Gesammteiweisses. — Es wurden verglichen: Fällung mit Gerbsäure, Phosphorwolframsäure, Trichloressigessigsäure, Kupfersulfat nach Ritthausen, Alaun + Kupferoxydhydratbrei nach Munk, Metaphosphorsäure, Asaprol (Calciumsalz der β-Naphtolmonosulfosäure). Die Niederschläge wurden nicht gewogen, da ihre Zusammensetzung unbekannt ist, sondern der Stickstoffgehalt in denselben nach Kjeldahl bestimmt. Zur Beurtheilung der Brauchbarkeit der Methode diente die Uebereinstimmung der erhaltenen Zahlen unter einander. Die Filtrate fand Verf. trotz völligen Freiseins von Eiweisskörpern stets stickstoffhaltig. Als Gesammtresultat ergab sich Folgendes. Als besonders scharf erwiesen sich die Fällung mit Gerbsäure und mit Phosphorwolframsäure; sie bieten auch bei der Ausführung keinerlei Unbequemlichkeiten oder Schwierigkeiten und ein geringer Ueberschuss des Fällungsreagens beeinträchtigt die Genauigkeit nicht. Die Ritthausen'sche und die Munk'sche Kupfermethode stehen den beiden genannten an Genauigkeit zwar nicht nach, ihre Ausführung ist aber schwieriger und erfordert mehr Zeit. — Bezüglich der etwaigen Anwesenheit von Pepton in der Milch nach der Behauptung von Schmidt-Mühlheim kommt Verf. zu dem Resultat, dass solches in frischer Milch nicht nachweisbar ist.

II. Trennung der Eiweisskörper. — Zur gesonderten Bestimmung von Casein und Albumin erwies sich die Hoppe-Seyler'sche Methode der Ausfällung des Caseins in der verdünnten Milch durch Essigsäure als gut geeignet, wenn man das Albumin durch Gerbsäure fällt. Die Schlossmann'sche Methode der Fällung des Caseins durch Kalialaun erwies sich gleichfalls als sehr scharf und hinsichtlich der Schnelligkeit in der Ausführung der Hoppe-Seyler'schen bedeutend überlegen. Die Ausfällung des Caseins mit Magnesiumsulfat ist unbequem und nicht so genau, die Bestimmung desselben auf mechanischem Wege mittelst Thonteller nach Lehmann erwies sich als nicht brauchbar.

III. Untersuchung der Eiweisskörper der Milch zweier Kühe im Laufe einer Lactation. — 10 bis 10½ Monate hindurch wurde die Milch in zahlreichen Proben analysirt — anfangs wöchentlich, dann etwas seltener. Die Eiweisskörper, die im Colostrum in ganz anderen Mengenverhältnissen vorkommen, als in gewöhnlicher Milch, gehen einige Tage nach dem Beginn der Milchabsonderung in den normalen Zustand über. Das Verhältniss zwischen Casein und Albumin und den Extractivstoffen bleibt im Verlauf der Lactation kein ganz constantes, lässt sich aber ungefähr durch die Zahlen 4—5 : 1 : 0,5 ausdrücken. Die Summe der Eiweissstoffe nimmt allmälig ab, um sich gegen Ende stark zu erhöhen und zwar wächst das Albumin schneller als das Casein. Das Verhältniss zwischen Casein und Albumin wird also immer enger, während das der Extractivstoffe zu dem Eiweissstoffe das gewöhnliche bleibt. Im Uebrigen muss bezüglich dieses Theils, der mehr von landwirthschaftlichem Interesse ist, auf das Original verwiesen werden.

Die Untersuchungen Conradi's (4) betreffen zunächst den Einfluss der Erhitzung der Milch auf ihre Gerinnung durch Chlorcalcium. — Je nach ihrer Herkunft und Reaction gerinnt Kuhmilch bei einem Gehalt von 0,2—0,6 pCt. Chlorcalcium zwischen 45° und 65°. Unterwirft man jedoch die Milch einer vorgängigen

längeren Erhitzung über 80°, so sinkt der Gerinnungspunkt um 8—12° herab. Erhitzen auf nur 75—80° oder ganz kurzes Aufkochen hat diese Wirkung nicht.

Anders wirkt die Erhitzung auf die Gerinnung durch Lab. Halbstündiges Erhitzen auf 70° zeigt noch keinen Einfluss gegenüber nicht erhitzter Milch, ebenso wenig ganz kurzes Aufkochen. Dagegen wird die Labgerinnung schon bei 15 Minuten langer Erhitzung auf 75° mässig verzögert, in zunehmendem Maasse bei längerer Erhitzung über 80° hinaus. — Danach treten also durch längere Erhitzung über 80° chemische oder physicalische Veränderungen der Milch auf, wohl Umsetzungen im Caseinmolekül, die für die Ernährung nicht gleichgültig sein dürften.

Oppenheimer (5) giebt an, dass Milch bei längerem Kochen Schwefelwasserstoff entwickelt, den er auf eine Zersetzung des Milcheiweisses bezieht. Bringt man in die Mündung einer mit Milch gefüllten Flasche ein Bleipapier, so ist dieses nach einem Kochen von 5 Minuten schon leicht bräunlich, nach 10 Minuten langem Kochen schon deutlich braun, nach 20 Minuten schon intensiv schwärzlich braun. Hält man die Milch selbst ½ Stunde bei 75°, so tritt keine Braunfärbung auf.

Haffner (6) fand, dass, wenn er Kuhmilch zu einem Ueberschuss verdünnter Säuren setzte, die Caseinausfällung um so eher erfolgte, je schwächer die benutzte Säure gewesen war. Salzzusatz beeinträchtigt die Ausfällung mehr oder weniger: Jodide mehr als äquivalente Mengen Chloride oder Bromide. Die zunächst geringe Wirkung der Salze wird bei ihrem weiteren Zusatz plötzlich sehr beträchtlich. Für Menschenmilch gelten diese Befunde nicht — diese konnte H. nur durch Lab, nicht durch Säure zum Gerinnen bringen.

Edlefsen (7) giebt eine zusammenfassende Uebersicht über die Unterschiede der Frauen- und Kuhmilch auf Grund der neueren Untersuchungen, wobei er besonders das Verhalten der Eiweisskörper berücksichtigt: den geringen Gehalt an Gesammteiweiss in der Frauenmilch, das zudem keine constante Grösse darstellt. In den ersten Tagen des Wochenbettes am höchsten (ca. 2,7 pCt.), sinkt es allmählich bis gegen 0,8 pCt. Dabei verschiebt sich das Verhältniss von Casein zu Albumin, indem in der ersten Zeit des Wochenbettes letzteres ⅓, ersteres ⅔ des Gesammteiweisses beträgt, später das Albumin auf Kosten des Casein mehr und mehr zunimmt, bis das Verhältniss sich umgekehrt hat. — Ferner bespricht E. die organischen P-haltigen Körper der Frauenmilch, besonders Nucleon und Lecithin, ihre Zerstörung durch Hitze. Das Auftreten der Barlow'schen Krankheit bei Benutzung von Milchpräparaten, die unter Anwendung hoher Hitzegrade hergestellt sind, möchte er mit dieser Zerstörung der organischen P-Korper in Zusammenhang bringen. — Ueber die Bedeutung der Ersatzmittel für Frauenmilch äussert sich E. ziemlich skeptisch: am ehesten empfiehlt er noch einen Zusatz von Huhnereiweiss und Milchzucker zur verdünnten Kuhmilch, das Hesse'sche Milchzucker-Eiweisspulver, oder die Verdünnung der Milch mit süsser Molke. — Wo — mit Rücksicht auf den Kostenpunkt — nur mit Wasser verdünnte und gesüsste Kuhmilch als Nahrung gereicht werden kann — hat sich nach E. die Darreichung einer Messerspitze Pepsin in Wasser vor der Kuhmilch, um sie besser verträglich zu machen, sehr bewährt.

Jolles und Friedjung (8) bestimmten den Eisengehalt der Milch von Frauen, die sich in verschiedenen Perioden des Stillungsgeschäftes befanden, verschieden alt waren, deren Säuglinge in gutem bezw. in schlechtem Ernährungszustande sich befanden. Sie benutzten, nachdem sie gefunden, dass die colorimetrische Methode keine sicheren Resultate gab, die titrimetrische Bestimmung des Eisens in der Milchasche. — Die 21 Bestimmungen (an 19 Frauen) ergaben Eisenwerthe zwischen 3,52 und 7,21 mg Fe im Liter, im Mittel 5,09 mg. — Höheres Alter der Stillenden, chronische Erkrankungen, schlechte Lebensbedingungen scheinen eine Verminderung des Eisens unter das Mittel zu bedingen; dagegen war — soweit die wenigen Versuche ein Urtheil erlauben — ein gesetzmässiges Absinken mit dem Fortschreiten der Stillzeit nicht deutlich erkennbar. Auch scheint die Milch von gesunden Frauen, deren Kinder Ernährungsstörungen zeigen, eisenarm zu sein.

Der Eisengehalt künstlicher Nährpräparate, wie Gärtner's Fettmilch, Backhausmilch, erwies sich als weit niedriger als der der Frauenmilch, was Verff. als einen Fehler dieser Präparate betrachten.

Wie Bienstock (9) hervorhebt, beruht die Fähigkeit der rohen Milch nicht zu faulen — sterilisirte Milch fault leicht —, eher die Eiweissfäulniss zu hemmen, nicht auf einem der chemischen Milchbestandtheile, vielmehr auf der Gegenwart von Bacterien, speciell des Bac. acidi lactici. Man soll deshalb sterilisirte Milch mit Leitungswasser versetzen, um sie am Faulen zu hindern. — Ebenso wird die Darmfäulniss durch das Bact. coli vermindert. Fäulnissbacterien finden sich nicht in den Fäces Gesunder und direct in den Dickdarm eingeführte werden dort vernichtet, sie finden sich nur bei Eingabe von Abführmitteln.

Indolbildung ist nicht auf Fäulniss im Allgemeinen zurückzuführen, ist vielmehr das Product bestimmter Bacterien. Sein Fehlen beweist daher nicht den Mangel von Fäulniss im Allgemeinen.

Kalischer's (10) Untersuchungen wurden mit einem zur Gruppe der Heu- resp. Kartoffelbacillen gehörigen peptonisirenden Bacterium angestellt. Nach einer allgemeinen Characteristik desselben beschreibt K. die Veränderungen, die die Milch im Ganzen, wie ihre einzelnen Bestandtheile durch seine Einwirkung erleiden. — Es ergab sich Folgendes: Der Milchzucker nimmt an Menge langsam ab. Das ist auf die Lebensthätigkeit der Bacterien zu beziehen, wenig wirkt dabei das von dem Bacterium reichlich gebildete Ammoniak mit; ein den Milchzucker spaltendes Enzym wird nicht gebildet. — Dagegen wird ein den Rohrzucker spaltendes Ferment gebildet. — Der Milchzucker bildete nur flüchtige Säuren. — Mehr als Milchzucker wird Traubenzucker angegriffen, Amylum und Fett nicht. — Das Milchcasein wird durch die Wirkung des Bacterium zu Albumosen und weiter zu Peptonen ver-

wandelt; weiter bilden sich Ammoniak, Valerian- und Essigsäure, Tryptophan, Leucin, Tyrosin, aromatische Oxysäuren und basische Stoffe. — Es entstanden nicht: Indol, Skatol, Phenol, Kresol. Durch das Bacterienferment bilden sich Pepton, Leucin, Tyrosin, aromatische Oxysäuren und wenig Ammoniak. Bis auf die Bildung der aromatischen Säuren fällt die Wirkung des Fermentes mit der des Trypsins zusammen. Das von den Bacterien gebildete Labferment ist dem gewöhnlichen Labferment analog.

V. Gewebe, Organe.

1) Schulz, H., Ueber den Kieselsäuregehalt menschlicher und thierischer Gewebe. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 83. S. 67. — 2) Lange, Cornelia de, Die Zusammensetzung der Asche des Neugeborenen und der Muttermilch. Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 526. — 3) Sabbatani, Louis, Détermination du point de congélation des organes animaux. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. III. 989. — 4) Galeotti, G., Sulle proprietà osmotische delle cellule. Riv. di scienze biol. II. — 5) Gies, William J., Do spermatozoa contain enzyme having the power of causing development of mature ova? Americ. journ. of physiol. Vol. VI. — 6) Derselbe, On the nature of the process of fertilization. The medic. news. New York. November. — 7) Pitini, A., Poteri di riduzione del connettivo sottocutaneo prima e dopo la morte. Arch. di farmacol. e terapeutica. p. 336. — 8) Durig, Arnold, Wassergehalt und Organfunction. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 85. S. 401. — 9) Manca, G., Ricerche chimiche intorno agli animali a sangue freddo sottoposti ad inanzione. Arch. di farmacol. e terapeutic. Parte III. p. 49; P. IV. p. 320. Chemische Analysen von Kaltblütern, die gehungert hatten und Vergleich ihrer procentischen Zusammensetzung mit der normaler Thiere. Speciell des Wassergehaltes, der stickstoffhaltigen Substanzen etc. bei Wechsel der äusseren Factoren, wie z. B. der Feuchtigkeit. — 10) Dor, L., Hyposérochromie et hypersérochromie. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1119. — 11) Williams, Edward T., Eosinophile Leucocytes and nuclein bases. Bost. med. and surg. Journ. p. 299. Verf. betont die Gleichzeitigkeit im Auftreten von vermehrten eosinophilen Zellen und Nucleinbasen. Nucleinhaltige Zellen sollen dabei zerfallen um die eosinophilen Körnchen und die Nucleinbasen zu bilden. — 12) Gley, E., Présence de l'iode dans le goitre exophthalmique. Compt. rend de la soc. de biol. p. 399. Verf. erwähnt im Anschluss an die Befunde Oswalds die Resultate eigener älterer Versuche, aus denen, wie aus denen von O. geschlossen werden kann, dass die Schilddrüse bei Morb. Basedonii viel weniger Jod enthält als in der Norm. — 13) Simon, M., Ueber das mikroscopische Verhalten des Glykogens in normalen menschlichen Schleimhäuten. Inaug.-Dissertat. Königsberg. — 14) Meillère et Loeper, Répartition et dosage du glycogène dans les organes d'animaux. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 153. — 15) Vandegrift, G. W. and William J. Gies, The composition of yellow fibrous connective tissue. The Americ. journ. of physiol. V. p. 287. — 16) Berger, Leo and William J. Gies, The chemical constituents of tendinous tissue. Ibidem. Vol. VI. No. IV. — 17) Étard, A., De dédoublement des albuminoides ou protoplasmides. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 1184. — 18) Werigo, Br. und L. Jegunow, Das Knochenmark als Bildungsort der weissen Blutkörperchen. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 84. S. 451. — 19a) Rosenfeld, G., Ueber die Herzverfettung des Menschen. Centralbl. f. inn. Med. No. 6. — 19b) Rumpf, Th., und O. Schumm, Ueber chemische Aenderungen der Muskulatur bei der Entartungsreaction. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Bd. XX. S. 445. — 20) Bottazzi, Phil., Zur Chemie der glatten Muskeln. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. No. 2 S. 36. — 20a) Munk, J., Bemerkung zu vorstehender Mittheilung. Ebendas. S. 37. Verf. erwähnt, dass das Wesentliche aus Bottazzi's Befunden schon von Velichi festgestellt sei. — 21) Cassaet, E. et G. Saux, De la toxicité de la macération de viande. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 623. Presssaft von frischem Fleische wurde Kaninchen intravenös eingespritzt zu 4 bis 8,7 ccm pro Minute. Bis zum Eintritt des Todes waren zwischen 55 und 46 ccm, in Mittel 53 ccm erforderlich. Der Saft ist demnach wenig giftig, zumal die eingespritzte Flüssigkeit den Säften nicht isotonisch war. — 22) Richet, Charles, De la toxicité du sérum musculaire en injection intra-veineuse. Ibidem. p. 633. Gegenüber Cassaet und Saux hatte Richet gefunden, dass Fleischsaft schon in wenigen ccm pro kg Thier tödtlich wirkt. Richet dachte daran, dass Differenzen der Temperatur eine Rolle spielten, und fand in der That, dass, wenn das Fleisch bei sehr niedriger Aussentemperatur ausgepresst wird, der Saft wenig giftig ist; es waren 60—65 ccm bis zum Tode einzuspritzen; bei Sommertemperatur dagegen genügten schon 12—20 ccm. — 23) Derselbe, Des variations des extraits musculaires avec la température d'extraction. Ibidem. p. 635. Digerirt man Fleisch mit destillirtem Wasser bei verschiedenen Temperaturen, unter sonst gleichen Bedingungen, so erhält man ganz verschiedene Eiweissmengen im Extract. Sie steigen von 0° bis gegen 40° an, sinken dann um über 70° sehr gering zu werden. Auch absorbirt Fleisch Wasser, mit dem es digerirt wird bei Temperaturen bis zu 55°; über dieser Temperatur dagegen giebt es Wasser ab. — 24) Hammarsten, A., Ueber die Galle des Eisbären. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 32. S. 435. — 25) Craciunu, R. L., Différence de constitution de la bile suivant l'âge et l'état d'engraissement des animaux. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 1187. — 26) Brauer, L., Ueber pathologische Veränderungen der Galle. Münchener medic. Wochenschr. No. 25. — 27) Henze, M., Ueber den Kupfergehalt der Cephalopodenleber. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 33. S. 417. — 28) Lépine, R. et Boulud, Sur la présence de maltose dans le foie post mortem. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1061. — 29) Balthazard, V., Les lécithines du foie à l'etat normal et pathologique. Ibidem. p. 923. — 30) Derselbe, Les lécithines des foies gras d'oie. Ibidem. p. 1067. — 31) Bürker, K., Studien über die Leber. I. Experimentelle Untersuchungen über die Art der Resorption in der Leber. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 83. S. 241. — 32) Biedl, Arthur und Heinrich Winterberg, Beiträge zur Lehre von der ammoniakentgiftenden Function der Leber. Ebendas. Bd. 88. S. 140. — 33) Zoja, Luigi, Alcune considerazioni sulla bilinogenesi. La clin. med. Italian. 1900. Octob. Kritische Auseinandersetzungen über die Herkunft des Urobilin und Zurückweisung der Murri-Vitalischen Anschauungen. Verf. vertheidigt Rivas und seine früheren Angaben, dass im Körper kein Urobilin, sondern nur Urobilinogen vorkommt, ebenso wie im frisch gelassenen Harn und bestreitet die enge Beziehung zwischen Urobilin und Bilirubin. — 34) Vermilleux, Recherche du ferment amylolytique dans le foie. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 32. — 35) Ott, A., Der zeitliche Verlauf der Glykogenablagerung in der Kaninchenleber im Normalzustande und im Fieber. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 71. S. 263. — 36) Bial, Manfred, Ist die Zuckerbildung in der Leber eine Function diastatischer Enzyme oder vitaler Thätigkeit der Leberzellen? Arch. f. (Anat. u.) Phys. S. 249. — 37) Seegen, J., Ueber die Einwirkung der Asphyxie auf die glykogene Function der Leber. Centralblatt für Physiol. Bd. XV. No. 3. S. 65. (Seegen bestimmte den Glykogen- und Zuckergehalt

asphyktisch gestorbener Menschen und Thiere. Er fand, dass das Glykogen der Leber bis auf minimale Mengen geschwunden war und dass auch der Zuckergehalt der Leber sehr gering war. Worauf diese Aenderungen der glykogenen Function der Leber zu beziehen sind, ist noch nicht sicher.) — 38) Gérard, E., Sur le dédoublement des glucosides par l'extrait aqueux d'organes animaux. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 99. — 39) Kowalewski, K., und S. Salaskin, Ueber die Bildung von Harnsäure in der Leber der Vögel. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 210. — 40) Embden, G. u. K. Glaessner, Ueber den Ort der Aetherschwefelsäurebildung im Thierkörper. Beitr. z. chem. Physiol. f. Pathol. I. p. 310—327. — 41) Zeynek, Rich. v., Ueber die Bindung des von der menschlichen Leber nach Arseneinnahme festgehaltenen Arsens. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. S. 405. Zeynek hat seine Untersuchungen an zwei Arsen in grösserer Menge enthaltenden menschlichen Lebern angestellt um festzustellen, in welcher Form es sich in ihnen befindet. Er fand, dass ein Theil in sehr fester chemischer Bindung in ihnen enthalten ist; was für eine Verbindung vorliegt, ist noch nicht festgestellt. — 42) Slowtzoff, B., Ueber die Bindung des Quecksilbers und Arsens durch die Leber. Beitr. z. chem. Physiol. f. Pathol. I. S. 281—288. — 43) Barberi, Duilio Pandolfini, Sur une couche spéciale sous-capsulaire hémolytique dans la rate. Recherches expérimentales sur l'activité hémolytique du tissu conjonctif des organes hématopoiétiques. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. III. p. 911. — 44) Gérard, E., Transformation de la créatine en créatinine par un ferment soluble déshydratant de l'organisme. Compt. rend. de la l'acad. T. CXXXII. p. 153. — 45) Vitzou, Alex N., Recherches expérimentales sur la sécrétion interne des reins. Effet du sang veineux émulgant défibriné dans l'anémie expérimentale. Journ. de physiol. et de path. génér. T. III. p. 901. — 46) Derselbe, Nouvelles recherches expérimentales sur la sécrétion interne des reins. Effets du sérum veineux émulgant dans l'anémie expérimentale. Ibidem. T. III. p. 926. — 47) Houssay, Frédéric, Sur l'excrétion et sur la variation du reins chez les poules nourries avec de la viande. Compt. rend. de l'acad. P. CXXXIII. p. 1224. — 48) Aldrich, T. B., A preliminary report on the active principle of the suprarenal gland. Amer. journ. of Physiol. Vol. V. p. 457. — 49) Fürth, O. von, Zur Kenntniss des Suprarenins. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. I. S. 243—252. (Suprarenin, das blutdrucksteigernde Princip der Nebenniere, ist von dem Autor früher fälschlich als hydrirtes Dioxy-pyridin aufgefasst worden. Die Constitution wird sich aus der krystallisirten Benzoylverbindung ermitteln lassen, deren Darstellung dem Autor geglückt ist.) — 50) Levin, J., Physiological studies on the blood of animals deprived of the adrenals. Amer. journ. of Physiol. Vol. V. p. 358. (Blut von Hunden, die der Nebennieren beraubt sind, anderen Hunden intravenös eingespritzt, macht mässige Blutdrucksteigerung für einige Minuten; Blut normaler Thiere macht keine Aenderung des Blutdrucks.) — 51) Hugounenq, A propos du rôle biochimique de la prostate. Lyon méd. p. 207. (Soc. de méd. de Lyon.) — 52) Huiskamp, W., Ueber die Eiweisskörper der Thymusdrüse. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 145—196. — 53) Kutscher, F., Das proteolytische Enzym der Thymus. Ebendas. 34. S. 114—118. (Bei Autodigestion der Thymus fand der Autor, dass von den bekannten Zersetzungsproducten des Eiweisses nur zwei, Ammoniak und Lysin entstehen. Letzteres wurde nach dem bekannten Verf. von Kossel isolirt.) — 54) Poulain, A., Sur la lipase des ganglions lymphatiques à l'état normale et pathologique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 786. — 55) Cuneo, G., Brevi note di chimica biologica. Clin. med. italian. (Cuneo hat den Inhalt einer Anzahl von Lymphdrüsen, die in einer Nebenbrustdrüse lagen, welche einer Frau operativ entfernt wurde, chemisch untersucht. Es handelte sich um eine amorphe Masse, ohne lymphatische und epitheliale Elemente. Sie bestand aus Fett, Casein, Albumin, Zucker — also aus den Bestandtheilen der Milch.) — 56) Cocchi, A., Sopra il nucleoproteide della placenta umana. Lo sperimentale. p. 503. — 57) Sfameni, Pasquale, Sul peso delle secondine e del feto a termine e sui loro rapporti reciproci. Note statistiche e considerazioni. Annali di Ostetricia e Ginecol. Settemb. — 58) Derselbe, Sulla composizione chimica della placenta e del sangue fetale nel momento del parto. Nota prima centeneto di aqua e di sostanze solide, sostanze organiche ed inorganiche, sali solubili ed insolubili. Annali di Ostetricia e Ginecol. No. 11. 1899. — 59) Lépine, Jean, Sur les propriétés antihémolytiques de certaines mucines. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1053. — 60) Derselbe, Sur l'action antitoxique de certaines mucines. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1052. (Schleim von Schnecken mit Tuberkelbacillen geimpften Meerschweinchen injicirt verlängert deren Leben bis zum Doppelten, Immunität gegen spätere Tuberculinisation verleiht vorhergehende Schleiminjection nicht.) — 61) Sabrazès et Mathis, Cryoscopie des expectorations. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 644. (Schleimig-eitriger Auswurf von tuberculösen Affectionen, der von bronchopneumonischen Heerden stammt, durch Schütteln fein vertheilt, hatte einen Gefrierpunkt zwischen — 0,34 bis — 0,58°. Der gemischte Speichel gesunder Personen einen zwischen — 0,12 und — 0,14°.) — 62) Nolf, P., La pression osmotique de la salive sous-maxillaire du chien. Arch. de biol. XVIII. p. 241. (Der Gefrierpunkt des auf Chordareizung secernirten Speichels lag zwischen — 0,19 und — 0,4°, bei spontan abgesondertem zwischen — 0,11 und — 0,27°. — Muss der Speichel gegen einen äusseren Widerstand entleert werden, so steigt sein osmotischer Druck erheblich an, wohl durch Wasserresorption aus dem Speichel in den Speichelgängen.) — 63) Bancroft, J., The gaseous metabolism of the submaxillary gland. Part III: The effect of chorda activity on the respiration of the gland. Journ. of physiol. Vol. XXVII. p. 41. — 64) Mott, F. W. and W. S. Halliburton, The chemistry of nerve degeneration. The Lancet. p. 1077. — 65) Halliburton, W. D., The chemical side of nervous activity. The Lancet. June. (Uebersichtliche knappe Darstellung der Zusammensetzung der Nervensubstanz, ihrer Veränderung in der Norm, im Fieber, bei der allgemeinen Paralyse, bei Nervendegenerationen.) — 66) Barbieri, N. Alberto, Essai d'analyse immédiate du tissu nerveux. Compt. rend. de acad. T. CXXXIII. p. 344. — 67) Ransom, F., Die Injection von Tetanustoxin bezw. Antitoxin in den subarachnoidealen Raum. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 31. S. 282. — 68) Camerer jun., W., Ueber die chemische Zusammensetzung des Schweisses. Zeisschr. f. Biol. Bd. 41. S. 271. — 68a) Camerer jun., W. und E. Wilke, Ueber Schweissausscheidung. Med. Correspond.-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXI. No. 17. (Auszügl. Wiedergabe des vorigen.) — 69) Strauss, H., Ueber die moleculäre Concentration des Schweisses. Fortschr. d. Med. 21.

Nach einer literarischen Uebersicht beschreibt Schulz (1) zunächst eingehend die Methode, deren er sich zur Bestimmung der Kieselsäure in thierischen Geweben bedient hat. Er fand dabei, dass ihre exacte Bestimmung in Epithelialgeweben — thierischen und menschlichen Haaren — sehr schwierig ist, da diesen so viel fremde Bestandtheile anhaften, die an sich schon Kieselsäure enthalten, dass der Kieselsäureantheil, der den Haaren selbst zukommt, nur unsicher festzustellen ist.

Im Uebrigen fand S. eine Beziehung des Kieselsäuregehalts zum Bindegewebe: je mehr Bindegewebe in einem Organ resp. Gewebe, um so mehr Kieselsäure. Von thierischen Geweben bezw. Organen enthielt Fleisch: 0,0423 g SiO_2 in 1 kg Trockensubstanz, Aorta 0,0987 g, Milzpulpa 0,1495 g, Milzkapsel 0,1879 g, Glaskörper 0,5814 g. — Ebenso ist es bei menschlichen Geweben: 1 kg Trockensubstanz von Muskeln enthielt 0,0239 g, Haut 0,0447 g, Dura mater 0,0870 g, Fascie 0,1064 g. — Auch in Eiter und Ovarialcysteninhalt fand sich Kieselsäure. — Erheblich stellte sich ihr Gehalt in Gelatine, nämlich zu 0,2979 g pro Kilo Trockensubstanz, und ungefähr ebenso, nämlich 0,2272 g in aus Gelatine hergestelltem Glutin.

S. hält es für möglich, dass bei der Beziehung der SiO_2 zum Bindegewebe sie vielleicht bei Erkrankungen desselben therapeutisch wichtig werden kann.

de Lange (2) verglich mit der Aschenzusammensetzung eines menschlichen Neugeborenen die Asche von Frauenmilch. Es war Mischmilch von 33 Frauen zwischen dem vierten und zehnten Tage post partum. Wie Hugounenq und Camerer-Söldner konnte auch sie die Uebereinstimmung der Zusammensetzung der anorganischen Bestandtheile in Milch und Neugeborenen entgegen Bunge's Angaben nicht bestätigen. — Im Uebrigen fand sie in der Körperasche amorphe Kieselsäure, in der Milch nicht. Ihre Zahlen für K und Na in der Frauenmilch weichen übrigens von denen Camerer-Söldner's erheblich ab; bei letzteren verhält sich K zu Na wie 31,4 pCt. zu 11,9 pCt. der Asche, bei de Lange wie 19,9 pCt. zu 29,6 pCt.

Sabbatani (3) hat den Gefrierpunkt thierischer Gewebe im Beckmann'schen Apparat bestimmt. Er verglich zunächst den Gefrierpunkt flüssigen, mit Glaspulver vermengten, in hydrophile Watte eingesaugten und geronnenen Blutes, ferner rohen und gekochten Hühnereiweisses und fand keine Differenzen zwischen dem Gefrierpunkt des flüssigen und festen Zustandes des Blutes resp. Eiweisses. Auf Grund dieses Befundes nimmt er an, dass der Gefrierpunkt, an einem Organstück bestimmt, mit hinreichender Genauigkeit die mittlere moleculare Concentration ergiebt. Mehrfache Gefrierpunktsbestimmungen an einem Organstück ergaben dasselbe Resultat. — Hirn, Leber, Muskel, Niere lassen sich gut verwenden, Lunge und Milz ihrer Structur nach schlechter. — Verf. fand nun, dass Hirn und Muskel ziemlich constante und dem Gefrierpunkt des Blutes benachbarte Gefrierpunkte ergaben (Blut $-0{,}57^{\circ}$, Hirn $-0{,}65^{\circ}$, Muskel $-0{,}68^{\circ}$), die übrigen Organe niedrigere und inconstantere. Auch sinkt der Gefrierpunkt vom Moment des Todes an langsam aber continuirlich mehrere Stunden lang an. Im ermüdeten Muskel ist dieses Sinken ein sehr geringes. Bei Phosphorvergiftung steigt der Gefrierpunkt der Leber, der des Blutes sinkt, sodass beide sich einander nähern.

Galeotti (4) untersuchte, wie sich Spermatozoën verschiedener Thierarten in Lösungen verschiedener osmotischer Spannung verhalten, wie ihr Aussehen und ihre Bewegungsfähigkeit beeinflusst wird. — Sie erwiesen sich als ziemlich widerstandsfähig gegen Aenderungen des osmotischen Druckes; in Lösungen, die ihrem osmotischen Drucke nicht entsprechen, nimmt ihre Beweglichkeit allmählich ab, in gewissen Lösungen sistirt sie sofort. Diese Grenze variirt je nach der Thierart; am ebesten geschädigt werden die der Säugethiere und Vögel; die von Amphibien, die in Süsswasser leben, bleiben auch in destillirtem Wasser lange beweglich, die von Seewasserthieren widerstehen auch starken osmotischen Spannungen. Nach G. scheint die Widerstandsfähigkeit eine durch Anpassung erworbene Eigenschaft zu sein.

Gies (5) wollte prüfen, ob die in jüngster Zeit gemachte Angabe, dass die Eitheilung in Folge Eindringens des Spermatozoons auf einer Enzymwirkung beruht, ob also die Spermatozoen ein Enzym enthalten, gerechtfertigt sei. Er stellte seine Versuche an Echinodermeneiern und Spermatozoen an (von Arbacia punctulata und Strongylocentrotus purpuratus). Die reifen Eier wurden mit Auszügen von Spermatozoen auf verschiedene genau beschriebene Weisen zusammengebracht und beobachtet, ob resp. wie weit die Eitheilung vorschritt. — Es fand sich, dass diese eingeleitet wurde, aber bald stillstand; die beginnende Eitheilung war jedoch, wie sich zeigte, auf die Wirkung osmotischer Kräfte zu beziehen. Nichts deutete auf ein in den Spermatozoen vorhandenes Ferment, nie bildete sich die typische Eimembran, die unmittelbar nach der Vermischung der weiblichen und männlichen Geschlechtsproducte zur Ausbildung kommt. Verf. betont allerdings, dass bei dem normalen Befruchtungsprocess darum doch vielleicht die Spermatozoen ein Enzym bilden könnten.

Gies' (6) Versuche betreffen die Frage, wie der zur Eitheilung führende Einfluss aufzufassen sei, der von den Spermatozoen bei der Eibefruchtung ausgehe, speciell ob es sich um eine Art Fermentwirkung handelt. Die Versuche sind an Seeigeleiern ausgeführt, die in Seewasser gehalten und künstlich mit Sperma befruchtet, sich vollständig und gut entwickelten. Wurden nun Seeigeltestikel nach den Methoden behandelt, die zur Fermentgewinnung gebräuchlich sind, und die Eier mit diesen Substanzen zusammengebracht, so erfolgte keine Eitheilung. Da möglicherweise erst im befruchteten Ei das Ferment sich bildet, wurden befruchtete Eier benutzt, um aus ihnen Fermente zu gewinnen, die mit unbefruchteten in Berührung gebracht wurden; auch so erfolgte keine Eitheilung. — Danach dürften nach G. Enzyme keinen Antheil an der Herbeiführung der Eitheilung haben. Verf. hält Loeb's Theorie, nach der freie Ionen der Zoospermien in katalytischer Art die Theilung bewirken, für wahrscheinlicher.

Pitini (7) hat subcutan bei lebenden und todten Menschen und Thieren Lösungen von Alizarinblau und Methylenblau injicirt und die Zeit bestimmt, die zur Reduction erforderlich war. — Bei lebenden Individuen verschwindet die Blaufärbung von 1 ccm 0,04 promill. Methylenlösung in ca. 10 Minuten, bei Alizarinblau in 30—40 Minuten. Nach dem durch Entblutung herbeigeführten Tode verlängert sich die Zeit erheblich auf eine Reihe von Stunden, und zwar um so mehr, je

später nach eingetretenem Tode die Injection vorgenommen wird. — Wie das subcutane Gewebe verhalten sich auch die Organe, die gleichfalls eine zunehmende Verminderung ihrer Reductionskraft zeigen. — Auch die oxydirende Fähigkeit nimmt post mortem progredient ab. Sie wurde nach Röhmann-Spitzer mit Paraphenylendiamin und α-Naphthol geprüft. Allerdings sind die Differenzen hier nicht so augenfällig wie bei der Reductionskraft.

Die in einer sehr umfänglichen Arbeit niedergelegten Untersuchungen Durig's (8) beschäftigten sich zunächst mit der Frage, in welchem Maasse die einzelnen Organe trocken gehaltener Frösche vom Wasserverlust betroffen werden; ferner wie die Resorption von Wasser, Wasserdampf und in Wasser gelösten Substanzen — eine sehr grosse Zahl anorganischer und organischer Substanzen kamen zur Untersuchung — durch die Haut an Wasser verarmter Frösche im Vergleich mit der bei normalen Thieren verläuft. Es ist unmöglich, in einem Referat auf die sehr zahlreichen Einzelheiten der Arbeit einzugehen, nur die Ergebnisse können kurz besprochen werden. Der Frosch deckt sein Wasserbedürfniss auch beim Dursten durch die Haut, durch Schlucken nimmt er keine Flüssigkeit auf. Er resorbirt Wasser aus indifferenten oder giftigen Lösungen und von Gegenständen, die tropfbar flüssiges Wasser enthalten. Wasserdampfgesättigte Luft reicht nicht aus sein Wasserbedürfniss zu decken. — Die Menge des aufgenommenen Wassers steht in Beziehung zur Körperoberfläche.

Nicht alle Organe verlieren in gleichem Maasse bei Wasserentziehung an Gewicht: am wenigsten das Gehirn, mehr Herz, dann Leber, Muskel. Die Niere erfährt eine relative Zunahme ihres Gewichtes wohl durch Retention ungelöster Harnbestandtheile.

Aus den Resorptionsversuchen sollte besonders Klarheit über die Kräfte geschaffen werden, die auf die Resorption von Einfluss sind. Frösche, denen Wasser entzogen war, nehmen in destillirtem Wasser und dünnen Salzlösungen Wasser auf u. zw. aus letzteren so viel, dass sie über ihr normales Gewicht zunehmen, was aus destillirtem Wasser nur selten geschieht. Auch todte Frösche nehmen an Gewicht zu, jedoch langsamer als lebende und in gleichmässigerer Weise, sodass Unterschiede in dem Resorptionsvermögen todter und lebender Zellen vorhanden zu sein scheinen. Lebende, wasserverarmte Frösche können in 2—3 Stunden bis 30 g Wasser aufnehmen.

Lebende wasserarme Frösche geben, in destillirtes Wasser gelegt, an dieses ca. die zehnfache Menge Chlor ab als normale; todte sogar die 20fache. Der Durchtritt von Salzen findet von innen nach aussen schwerer statt, als umgekehrt, jedoch ist die Froschhaut keine semipermeable Membran. Auch scheinen Körper mit grösserem Molekulargewicht schwerer durchzutreten. — Werden durstende Frösche in hypertonische Lösungen gebracht, so geben sie — trotz ihrer Wasserarmuth — an diese noch Wasser ab, aus hypotonischen nehmen sie solches auf; jedoch kommt es im Allgemeinen nicht zu einem Druckausgleich, sodass stundenlang Druckdifferenzen bis 13 Athmosphären bestehen können. — Salze von ähnlicher Zusammensetzung und dem gleichen Dissociationsgrade wirken in gleicher Weise, eine Ausnahmestellung nehmen Säuren und Laugen ein, in denen Quellung eintritt. — Bezüglich der Giftigkeit erwies sich entgegen Löb Na als das am wenigsten giftige Metallion, ihm folgt NH_4, Ca, K, Mg, Pb, Ba, Cu. Die Giftigkeit hat nichts mit dem Atomgewicht zu thun, dagegen ergiebt sich — entsprechend Löb — ein Parallelismus zwischen der Giftigkeit und der Ionenbeweglichkeit, ausgenommen beim Ca und Mg. Bei den Säuren erwies sich das H-Jon giftiger als das OH-Jon, welch' letzteres aber specifisch auf die Zerstörung der rothen Blutzellen zu wirken scheint.

Zu einer Erklärung seiner Ergebnisse findet D. die Gesetze der Osmose nicht ausreichend, jedenfalls lassen sich seiner Ansicht nach die Gesetze der Osmose bei semipermeablen Membranen nicht auf thierisches Gewebe übertragen. D. möchte im Anschluss an Friedenthal specifische Affinitäten der das Protoplasma der lebenden Zellen zusammensetzenden Substanzen annehmen, durch die die Vorgänge bei der Resorption beherrscht werden. Er exemplificirt dabei auf die Resorptionserscheinungen, wie sie an Leim- und Agarplatten festgestellt worden sind, die Wasser und Salze in sich aufnehmen bis ein Gleichgewichtszustand erreicht ist, ihre Affinitäten zu den betreffenden Stoffen gesättigt sind. Die Annahme specifischer chemischer Affinitäten soll es möglich machen die Annahme vitaler Kräfte zu umgehen.

Dor's (10) Versuche ergaben folgendes: Ascitesflüssigkeit entfärbt sich allmälig am Licht. Fügt man Wasserstoffsuperoxyd zu Ascitesflüssigkeit, die am Licht stand, so tritt schneller Entfärbung ein, als bei solcher, die im Dunkeln gehalten war. — Ein alcoholischer brauner Auszug aus dem durch Hitze gewonnenen Coagulum entfärbt sich am Licht; im Dunkeln nicht oder nur theilweise. — Nimmt man den Alcoholrückstand mit alkalischem Wasser auf, so reducirt er Permanganat, wenn er aus einem Auszug stammt, der vor Lichtzutritt bewahrt war, er reducirt nicht, wenn er dem Licht ausgesetzt war — das „Serochrom" scheint demnach Avidität zum Sauerstoff zu haben und ihn unter der Wirkung des Lichtes an sich zu ziehen unter Entfärbung. Das entfärbte zieht keinen Sauerstoff mehr an.

Simon (13) hat an frischen wie an alcoholgehärteten Schleimhäuten von Leichenorganen wie von durch operative Eingriffe gewonnenen das Vorhandensein von Glykogen mikrochemisch durch Zusatz von Lugolscher Lösung verfolgt. Er schickt seinen Ergebnissen eine ausführliche Zusammenstellung der darüber vorliegenden Literatur voraus. Er fand es nur im Pflasterepithel, nie im Cylinderepithel, und zwar ausser im Epithel der Lippen, Mundhöhle, Zunge, Rachen, Speiseröhre, Vagina, Portio vaginalis, wo sein Vorkommen schon bekannt war, noch im Epithel der wahren Stimmbänder, des canalis cervicis uteri, der urethra, der Blase. — Niemals liegt es im Kern, sondern vertheilt im Protoplasma. In Halbmondform liegt es nur in den

mit Alcohol behandelten Präparaten. Am reichlichsten findet es sich in den oberflächlichsten, weniger in den tieferen Epithelschichten. — Schon in Epithelzellen, die man von Lippen-, Zungen-, Gingival-, Wangenschleimhaut abschaben kann, ist es zu finden. Eigenthümlicherweise stets reichlicher in den Epithelzellen der Oberlippe als der Unterlippe. — Eine Beziehung zwischen dem Ernährungszustand und der Menge des gefundenen Glykogens fand sich nicht.

Meillère und Löper (14) haben histologisch und chemisch beim Kaninchen, Pferd, bei der Ratte die Vertheilung des Glykogens festgestellt. Sie fanden es constant in den Knorpeln der Rippen, der Epiglottis, des Larynx. Es liegt in Ringform oder Halbmondform an der Peripherie der Zellen, zuweilen als dicke Kugel an einem Zellpol. — Ausser in der Leber ist es reichlich in den Muskeln, in Form dem Sarkolem anliegender Flächen vorhanden, manchmal nur bandförmig, manchmal das Protoplasma ganz bedeckend. — Auch im Herzmuskel wurde es gefunden, der noch schlagend entfernt und untersucht wurde. Endocard und Klappen waren stets frei davon. Bei einem Kaninchen, dessen Muskeln 2 $^0/_{00}$ Glykogen enthielten, fand sich im Herzmuskel $2^1/_2$ pCt. — Die übrigen Organe wie Milz, Lunge, Pancreas, Schleimhäute waren frei davon, auch Hirn und plexus choroidei, die beim Embryo viel davon enthalten. Ebenso waren die Geschlechtsorgane ohne Glykogen.

Die Analyse von Vandegrift und Gies (15) betreffen das elastische Gewebe des Ligamentum nuchae vom Kalb und Ochsen. Sie fanden folgende procentischen Werthe. Wasser: beim Kalb: 65,1 pCt., Ochs: 57,57 pCt., feste Bestandtheile: 34,9 bzw. 42,43 pCt.; Anorganisches: 0,66 pCt. bzw. 0,47 pCt.; davon beim Ochsen Schwefelsäure 0,026 pCt., Phosphorsäure 0,035 pCt., Chlor 0,136 pCt.

Organische Bestandtheile: 34,24 pCt. beim Kalb, 41,96 pCt. beim Ochsen. Bei Letzterem entfallen davon auf Fett: 1,12 pCt.; Albumin, Globulin: 0,616 pCt., Mucin 0,525 pCt.; Elastin 31,670 pCt.; Collagen 7,23 pCt.; Extractivstoffe: 0,799 pCt. — Auffallend hoch ist der Gehalt an Schwefelsäure, den Verff. z. Th. aus organischem Material u. zw. aus dem Mucin herleiten.

Berger und Gies (16) benutzten die Achillessehne des Ochsen und Kalbes für ihre Untersuchungen. Sie fanden folgende Zusammensetzung der Achillessehne: Frisch: 67,51 Wassergehalt beim Kalb, 62,87 beim Ochsen; anorganische Bestandtheile 0,61 pCt. bezw. 0,47 pCt.; organische 31,88 pCt. bezw. 36,66 pCt. Die Trockensubstanz enthielt beim Kalb 1,88 pCt. anorganisches, beim Ochsen 1,266 pCt.; organisches 98,12 zu 97,13 pCt. Davon Fett beim Ochsen 2,8 pCt.; Albumin, Globulin 0,593 pCt., Mucoid 3,455, Elastin 4,398 pCt., Collagen (Gelatine) 85,074 pCt., Extractivstoffe 2,413 pCt.

Decalcinirte Rindsknochen wurden von Etard (17) 48 Stunden mit 20 proc. Schwefelsäure gekocht. Sie lösen sich leicht. Die Lösungen werden mit kohlensaurem Kalk gesättigt, werden eingedampft, wobei Glycocoll, Leucin, Tyrosin ausfallen. — Der verbleibende Syrup wird mit Baryt im Ueberschuss versetzt und mit Methylalcohol behandelt. In ihn geht der eine Theil der Masse über, ein anderer Theil ist im Methylalcohol unlöslich. Letzterer stellt eine zerfliessliche Masse dar, die aus einer Barytverbindung besteht. Vom Baryt befreit resultirt ein an der Luft zerfliesslicher, crystallinischer Körper, der der Formel $C_{19}H_{35}N_5O_{18}$ entsprechen würde. Er verbindet sich leicht mit einem Molekül Bariumoxyd. Verf. betrachtet ihn als eine Kohlehydrat-Eiweissverbindung, etwa nach der Art des Chitosamin.

Anknüpfend an frühere Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injection von Bacterienculturen hat Werigo in Gemeinschaft mit Jegunow (18) umfassende Versuchsreihen über die Bildungsstätte der Leukocyten ausgeführt. Es wurden Bacterienculturen bezw. Toxine von Hühnercholera ins Blut injicirt und vergleichende Zählungen der Leukocyten — und zwar gesondert der einkernigen und der mehrkernigen — in einer Arterie und im Knochenmark, ferner auch in einer Arterie und einer grossen Vene vorgenommen. Zur Controle wurden analoge Zählungen ohne vorherige Bacterieninjection gemacht. Die Zählungen im Knochenmark geschahen entweder direct an dem Marke eines freipräparirten und durchsägten Knochens, wobei für jede Zählung eine frische Schnittfläche angelegt wurde, oder es wurde das Blut der Hauptvene einer Extremität benutzt, nachdem alle Venen dieser, mit Ausnahme der Knochenvenen, unterbunden waren. — Die Verff. kamen zu folgenden Resultaten. Die intravenöse Einspritzung von Bacterien regt das Knochenmark zu erhöhter Thätigkeit an. Es befördert jetzt eine grosse Menge Leukocyten ins Blut. Die polymorphkernigen verhalten sich dabei anders als die einkernigen. Erstere werden anfallsweise ins Blut befördert, indem 20—60 Minuten nach der Injection ihre Zahl im Knochenmarkblute wächst, bald ein Maximum erreicht, um mehr oder weniger rasch wieder zu sinken. Dabei können die Leukocyten im Knochenmarkblute die im arteriellen Blute 20—50 mal an Zahl übertreffen. Die Zahl der einkernigen Leukocyten im Knochenmarkblute steigt nicht anfallsweise, sondern ist nach der Bacterieninjection ziemlich gleichmässig vermehrt und beträgt nur das Doppelte von der in den Arterien, oft sogar weniger.

Dieselben Resultate ergeben die Toxininjectionen. Dient so unter pathologischen Verhältnissen das Knochenmark als Quelle der polynucleären Leukocyten, so kann man schliessen, dass dies auch unter normalen Verhältnissen der Fall ist.

Man findet bekanntlich bei einer Reihe bacterieller Erkrankungen eine starke Leukocytenansammlung in den Capillargebieten verschiedener Organe. Die Verff. erklären diese Erscheinung so, dass die während der Krankheit gebildeten Toxine das Knochenmark zu gesteigerter Leukocytenbildung anregen, und die neugebildeten Zellen schnell in die Capillarbezirke gelangen und sich dort ansammeln. Sie können dort wegen der langsamen Blutströmung am ehesten die ihnen begegnenden Bacterien vernichten. — Geht die Neubildung im Knochenmark weiter, nachdem schon die Capillar-

bezirke gefullt sind, so kommt es zu einer Hyperleukocytose auch im Blute. —

Lindemann hatte behauptet, dass das Fett des fettig entarteten Herzmuskels nicht durch Einwanderung von Körperfett in diesen zu erklären sei, sondern als im Herzen entstanden angesehen werden müsse, da es eine andere Zusammensetzung als das sonstige Körperfett habe. Rosenfeld (19a) kritisirt zunächst eingehend L.'s Versuche, die er nicht für beweisend ansieht, und bringt dann selbst eine grosse Zahl von Bestimmungen, in denen er die Fettmenge nach der von ihm angegebenen Methode mittelst zweimaliger ¼stündiger Alcoholauskochung und 6stündiger Chloroformextraction gewann. Er kommt dabei zu dem Ergebniss, dass das Herzfett in verfetteten Herzen in seiner Zusammensetzung (erschlossen aus der sogen. Jodzahl) sich nicht von dem in normalen Herzen unterscheidet (die Jodzahl war in beiden Fällen fast identisch). Er betrachtet demnach den Fettzuwachs in verfetteten Herzen als das Resultat einer Einwanderung von Körperfett in das Herz im Gegensatz zu Lindemann's Annahme.

Die Untersuchungen von Rumpf und Schumm (19b) sind an einem Falle von Miliartuberculose mit Polyneuritis ausgeführt. Es bestand ausgedehnte Entartungsreaction der Musculatur. Es fand sich nun, dass deren Fettgehalt um das ca. 15fache gegenüber der Norm erhöht war. Er war höher, als er früher von Rumpf und Dennstedt in der degenerirten Herzmusculatur eines Alcoholikers gefunden war. Das Fett bildet ein bräunlich-gelbes dickflüssiges Oel mit einem crystallinischen Bodensatze. Es war in seinem Verhalten dem Darmfett nahe. Es scheint sich um eine Fetteinlagerung in die Musculatur zu handeln. — Der fettfreie entartete Muskel zeigt einen gesteigerten Wassergehalt (verminderte Trockensubstanzmenge), eine Vermehrung des Chlornatriums, eine Verminderung des Kaliums. Auch der Eisengehalt ist herabgesetzt, mehr als der Einbusse an Trockensubstanz entspricht. Der Kalkgehalt war verhältnissmässig hoch.

Bottazzi (20) giebt kurz die Resultate von Versuchen, die Cappelli unter seiner Leitung angestellt hat. Der Wassergehalt der glatten Muskeln (Uterus der Kuh, Kropf von Hühnern) beträgt im Mittel 77 pCt., ist also etwas grösser als bei quergestreiften. — Der mit 1 proc. Chlornatriumlösung gewonnene Extract enthält: wenig eines spontan bei Zimmertemperatur gerinnenden Eiweisskörpers, reichlich einen bei 44—50° gerinnenden, noch mehr einen bei 54—60° gerinnenden. Endlich zu 1,5 pCt. der trockenen Muskeln ein Nucleoproteid. Todtenstarre existirt auch an glatten Muskeln.

Das Untersuchungsmaterial Hammarsten's (24) war auf verschiedenen arktischen Expeditionen gesammelt und durch Eingiessen in Alcohol von 96 pCt. conservirt.

Im Alcoholextract fanden sich drei Farbstoffe: Urobilin, eine Spur Bilirubin und ein noch unbekannter gelbbrauner Farbstoff.

Characteristisch ist für die Eisbärengalle ein Gehalt an Alkalisalzen einer alcohollöslichen, schwefelhaltigen Säure. Es handelt sich weder um eine Aetherschwefelsäure noch um Taurin, möglicherweise liegt eine Substanz vom Typus des Protagons oder Jecorins vor, worauf der Phosphorgehalt (Lecithin?) schliessen lässt. Extrahirt man die Eisbärengalle mit Alcoholäther, so gehen die gallensauren Salze in Lösung. Dieselben erwiesen sich frei von Glycocholsäure und enthalten fast reine Taurocholsaure; beigemischt ist stets ein phosphorhaltiger organischer Körper, dessen Natur noch nicht ermittelt ist.

Craciunu (25) bestimmte die Zusammensetzung der Galle bei jungen und alten, mageren und fetten Thieren. Die der jungen enthält mehr feste Bestandtheile als die der alten, und zwar sind alle Bestandtheile in grösserer Menge enthalten mit Ausnahme der Fette und des Lecithins. — Vergleicht man die Galle der fetten mit der der mageren Thiere ohne Rücksicht auf ihr Alter, so findet man letztere an allen festen Bestandtheilen reicher als erstere.

Brauer (26) bespricht nach einer kurzen Uebersicht unserer Kenntnisse von dem Uebertritt pathologischer Stoffe in die Galle zunächst Beobachtungen über das Auftreten von Zucker in der Galle. Er fand ihn nicht bei alimentärer Glycosurie oder Phloridzin-Diabetes, dagegen beim Pancreasdiabetes von Hunden. — Bei Intoxication mit Aethyl- und Amylalcohol fanden sich beide in der Galle und daneben Eiweiss! Mikroskopisch waren dabei Cylinderepithelschläuche nachweisbar, auch polygonale Zellen nach Art der Leberzellen. Diese Befunde beweisen die krankhafte Function des Leberparenchyms bei Alcoholintoxication und die Bedeutung des Alcohols für das Zustandekommen von Lebererkrankungen. —

Ausgehend von der Thatsache, dass die Wirbelthierleber reicher an Eisen ist, als die anderen Organe, legte sich Henze (27) die Frage vor, ob bei den Cephalopoden, bei denen das Blut kein Eisen, sondern Kupfer enthält, nun auch die Leber, welche zum Theil allerdings auch dem Pankreas entspricht, reich sei an Kupfer. Das ist in der That der Fall. Bezogen auf den Trockengehalt fand Verf. in der Leber von Octopus 0,762 resp. 0,59 pCt., von Eledone 0,19 pCt., von Sepia officinalis 0,32 pCt. Kupfer. Neben dem Kupfer fand sich auch Eisen, jedoch nur etwa $^1/_{10}$ soviel. Die weitere Frage war, in welcher Form das Kupfer enthalten ist. Der mit 1 proc. Kochsalzlösung hergestellte Auszug der Leber wurde zum Sieden erhitzt, das Coagulum erst mit Wasser, dann mit Alkohol und Aether gewaschen. Das auscoagulirte Eiweiss erwies sich stark phosphorhaltig, aber zugleich auch eisen- und kupferhaltig. Es fanden sich 0,48 und 0,42 pCt. Kupfer, daneben 0,32 pCt. Eisen. Dagegen fehlten beide in dem stark gefärbten ätherischen Auszug. Das wässerige Filtrat vom Eiweisscoagulum wurde von Resten von Eiweiss befreit, dann eingedampft und mit Alkohol gefällt, der Niederschlag in Wasser gelöst, wieder mit Alkohol absolut gefällt etc. Das so dargestellte schwärzliche Pigment erwies sich stark kupferhaltig. In 4 Präparaten, die aus den Lebern verschiedener Thiere stammten, fand sich 3,55—7,77—6,71 und

1,29 pCt. Kupfer. In Pigment II wurde noch der Gehalt an Eisen und Phosphor bestimmt. Es enthielt 0,72 pCt. Eisen und 4,69 pCt. Phosphor.

Lépine und Boulud (28) konnten in der Leber von Hunden, selbst nur mit Fleisch genährten, Maltose nachweisen. Sie stellten aus der Leber Maltosazonkrystalle her und fanden, dass die Leberauszüge, der Hydrolyse unterworfen, eine Verminderung der polarimetrischen Drehung nach rechts und eine Vermehrung der reducirenden Kraft ergaben.

Balthazard (29) zeigt, dass gegenüber der Norm, wo er auf 100 g Leber im Mittel 0,85 g Lecithin beim Meerschweinchen, 1,3 g beim Kaninchen, 1,28 g beim Menschen fand, in Intoxicationszuständen (Tuberculose, Diphtherie, Phosphorvergiftung, Typhustoxinvergiftung) oder bei Autointoxicationen (Inanition, Urämie) die Lecithinmenge in der Leber stark vermehrt ist. Er bezieht das auf die Zerstörung der Leberzellen und auf Zerstörungen von Leukocyten des strömenden Blutes, deren Lecithin in die Leber geschwemmt und dort zurück gehalten wird.

Balthazard (30) fand, wie in der fettig denegerirten Leber eines an Lungentuberculose Erkrankten, so auch in den Lebern von Fettgänsen eine gegen die Norm erhebliche Steigerung des Lecithingehaltes. So in einer 1160 g wiegenden 9,8 proc. und in einer 850 g wiegenden 22,9 proc. Lecithin.

Bürker (31) knüpft an Heidenhain's Angabe an, dass der Ort der Resorption in der Leber interlobulär nicht intralobulär, d. h. nicht innerhalb der Leberläppchen zu suchen sei. — Er giebt zunächst eine sehr ausführliche historische Uebersicht über die Entwickelung dieser Frage, um dann seine eigenen nach verschiedenen Richtungen sich erstreckenden Versuche mitzutheilen. Zunächst über den Umfang der normalen Gallensecretion, dann über den normalen Druck in den Gallenwegen, über den Druck in ihnen bei Hemmung des Gallenabflusses, über die Gallensecretion nach voraufgegangenem Verschluss des Ductus choledochus. Es folgen dann Versuche, um den Ort der Resorption in der Leber festzustellen und zwar mit Resorption von Galle bei verhindertem Abfluss derselben, sodann mit Resorption von Stoffen, die in den Gallengang gegen die Leber hin oder die in eine Jugularis eingespritzt wurden, wie Zucker-, Harnstoff-, Blutlösung, Lösungen von gallensauren Salzen und von Indigcarmin u. A. Zur Feststellung des Resorptionsortes benutzt Verf. nicht nur physiologische Ergebnisse, sondern auch eingehende mikroskopische Untersuchungen der Leber. — Alle Versuche sind am Kaninchen ausgeführt, die Technik ist genau beschrieben.

Es ist nicht möglich, in einem Referat auf die Einzelheiten der Versuche einzugehen, nur die Schlussfolgerungen, zu denen der Verf. kommt, können mitgetheilt werden. — Danach erfolgt die Resorption nicht inter-, vielmehr intralobulär, in der Peripherie der Leberläppchen. Dass dabei die Lymphgefässe erheblich betheiligt sind, erweist die Injection von Milch in den Ductus choledochus, wodurch bald die perihepatischen Lymphdrüsen weiss gefärbt erscheinen. — Die Gallensecretion zeigt periodische Schwankungen; sie sinkt allmählich, viel rascher beim Hunger- als beim gefütterten Thiere. — Der normale Druck in den Gallenwegen beträgt nur 75—80 mm Galle, nur bei Behinderung des Abflusses steigt er auf circa 200 mm.

Nach totalem Verschluss des Ductus choledochus entstehen in der Leber nekrotische Herde, in Folge Berstung von Gallencapillaren und Austritts von Galle. — Injicirt man Kochsalzlösung in den Ductus choledochus, so werden davon erhebliche Mengen resorbirt, wobei mit steigendem Injectionsdrucke die resorbirten Mengen unverhältnissmässig zunehmen. Von Blut-, Pepton-, Harnstoff-, glykocholsaurer Natronlösung und verdünnter Rindsgalle werden mittlere Mengen, von Biliburin sehr wenig, von Traubenzucker sehr viel resorbirt. Dabei bewirken Galle und Lösungen von gallensauren Salzen erhebliche Schädigung des Leberparenchyms. — Auch die Lösung indigschwefelsauren Natrons erfolgt im Leberparenchym und zwar in der Peripherie der Läppchen.

Biedl und Winterberg (32) geben zunächst eine eingehende historisch-kritische Uebersicht der über die ammoniakentgiftende Function der Leber vorliegenden Literatur. Als unangefochten steht danach nur fest, dass das Pfortaderblut mehr Ammoniak führt als das Lebervenenblut und dass während der bei Hunden mit Eck'scher Fistel auftretenden Intoxicationserscheinungen der Ammoniakgehalt des Blutes erhöht ist. — Ihre eigenen Untersuchungen galten zuvörderst dieser letzteren Frage, d. h. der Abhängigkeit von Vergiftungserscheinungen von dem Ammoniakgehalt des Blutes. Zu diesem Zwecke wurden Lösungen von Ammoniaksalzen Hunden intravenös injicirt und bei Eintritt resp. verschieden stark ausgebildeten Vergiftungssymptomen der Ammoniakgehalt des Blutes nach Nencki-Zaleski bestimmt. Sie fanden, dass ein Parallelismus zwischen dem Auftreten und dem Grade der Intoxication einerseits und den Mengen des Blutammoniaks andererseits besteht, sowie dass die letzteren ziemlich genau dem Ammoniakgehalt des Blutes bei Venenfistelhunden entsprechen. — Weiter stellten sie Parallelversuche an denselben Hunden an mit Injection der Ammonsalze in eine Körpervene und — einige Zeit danach — in einen Pfortaderast. Sie fanden, entgegen ihrer Erwartung, im Gehalt des Blutes an Ammoniak keine wesentlichen Unterschiede. Dagegen ergab sich, dass unter acht Versuchen sechsmal nach Anlegung einer Eck'schen Venenfistel im Blute mehr Ammoniak kreiste als vorher bei Injection gleicher Ammoniaksalzmengen, und noch erheblicher wurde die Differenz, wenn durch gleichzeitige Unterbindung der Art. hepatica die Leber ganz aus dem Kreislauf ausgeschaltet wurde. — Wurde durch Schwefelsäureinjection die Leber verödet, so fand sich keine Aufhäufung von Ammoniak im Blute und Ammoniakinjection wurde nicht schlechter als von normalen Thieren vertragen, sodass also dem Ammoniak für das Zustandekommen des bei Leberverödung zu beobachtenden Krankheitsbildes keine causale Bedeutung zukommt. — Endlich berichten Verff. über gleichzeitige Bestimmungen von NH_3 im Pfortader- und Lebervenen-

blut. Sie fanden ersteres reicher an NH_3, allerdings um vieles weniger als Nencki-Zaleski angaben, deren Methode bei dieser Gelegenheit als unsicher zur Gewinnung absoluter Werthe festgestellt wird, geeignet jedoch zur Gewinnung von Vergleichswerthen.

Die Verff. ziehen aus ihren Versuchen den Schluss, dass die Leber an der Entfernung pathologischer Ammoniakmengen aus dem Blute directen Antheil nimmt. Dass jedoch der Ausfall der ammoniakentgiftenden Leberfunction direct und für sich allein zur Autointoxication mit Ammoniak führt, dafür ist kein Beweis geliefert.

Vermillaux (34) entnahm die Leber einem frisch getödteten Hunde, zerschnitt sie, setzte sie vier Tage Chloroformdämpfen unter einer luftleeren Glocke aus. Von dem Lebersaft wurde ein Theil gekocht, ein Theil ungekocht mit etwas Chloroformzusatz bei 40° vierund zwanzig Stunden lang auf 2proc. Stärkelösung wirken gelassen. — Ersterer enthielt keine Spur Zucker, letzterer hatte deutliche Reductionswirkungen entfaltet. Da das Lebergewebe an sich Zucker enthält, nimmt P. an, dass dieser durch ein glykolytisches Ferment während der Behandlung mit den Chloroformdämpfen zerstört worden ist.

Ott (35) bediente sich für seine Bestimmung des Leberglykogens der polarimetrischen Untersuchung, die er in dem mit Kalilauge zerkochten, enteiweissten Leberextract vornahm. Den Versuchskaninchen wurden nach viertägigem Hungern bestimmte Mengen Rohrzucker in den Magen gebracht und nach verschieden langer Zeit die Leber auf Glykogen, der Darm auf noch nicht resorbirten Zucker untersucht. Bei gesunden Thieren fand sich das Maximum der Glykogenanhäufung nach 12—15 Stunden. — Wurden durch Injection von Schweinerothlaufculturen Thiere in Fieberzustand versetzt, so wurde das Maximum der Anhäufung etwas früher (nach 9 Stunden) erreicht, die angesetzte Glykogenmenge blieb aber hinter der bei normalen Thieren erheblich zurück und nahm auch viel rascher wieder ab als bei diesen. Die Resorption des Zuckers aus dem Darme war dabei ungeändert; man muss deshalb im Fieber eine verminderte Bildung oder einen schnelleren Verbrauch an Glykogen annehmen.

Bial (36) giebt eine Darstellung der historischen Entwickelung, die unsere Auffassung der Zuckerbildung in der Leber genommen hat, wobei er besonders die neueren Versuche Cavazzani's, aus denen dieser folgerte, dass die Zuckerbildung auf der Lebensthätigkeit der Leberzelle beruhe, kritisch bespricht. Er selbst steht auf dem Standpunkt, dass sie von der Wirkung eines Enzyms abhänge und zwar von der des zuckerbildenden Enzyms des Blutes und der Lymphe.

Gérard (38) fand, dass wässerige Auszüge von Nieren und Leber vom Pferd, auch Nieren von Kaninchen nach Art des Emulsins das Salicin zu zersetzen vermögen. Die gekochten Auszüge thun das nicht mehr. Aus den Nierenauszügen lässt sich das wirksame Princip durch Alkohol niederschlagen. Dagegen ist die Lösung des alkoholischen Niederschlages aus der Leber unwirksam. — Auch Amygdalin wird von wässerigen Leberauszügen gespalten.

Die schon von Minkowski und Lang aufgestellte Behauptung, dass im Vogelorganismus die Leber die Stätte der Harnsäuresynthese sei, haben Kowalewski und Salaskin (39) mit Durchströmungsversuchen an überlebenden Gänselebern bewiesen. Leitet man defibrinirtes Blut durch dieses Organ, so wächst durch die Durchströmung der Harnsäuregehalt um 40,0—46,6 pCt.; erhält das Blut einen Zusatz von etwa 1 pM. milchsaurem Ammonium oder Arginin, so beträgt die Zunahme an Harnsäure 120—308 pCt. Aus diesen Versuchen folgt ausserdem, dass die Leber zur Harnsäuresynthese Ammoniaksalze und Aminoverbindungen verwenden kann.

Durch Durchströmungsversuche an überlebenden Organen mit phenolhaltigem Blut haben Embden und Glaessner (40) die Befähigung dieser Organe zur Aetherschwefelsäure-Synthese untersucht.

Bei den Versuchen an Hundelebern wurde eine beträchtliche Menge von Phenolschwefelsäure gebildet. Allein das Organ band mehr Phenol als es Schwefelsäure abspaltete. Demnach muss noch eine zweite Substanz zugegen sein, die einer Paarung mit Phenol zugänglich ist (Glucuronsäure?).

Darm und Muskel bilden bei ähnlichen Versuchen keine Phenolschwefelsäure, Lunge und Niere nur Spuren. —

Bei längerer Verfütterung von arseniger Säure und Sublimat finden sich diese in der Leber, die bekanntlich die Fähigkeit besitzt, Schwermetalle zu binden.

Nach einem von Plósz angegebenen Verfahren wurden von Slowtzoff (42) die Eiweisskörper des Organs getrennt und die einzelnen Fractionen auf die übliche Weise auf die Metalle untersucht.

I. Das Quecksilber findet sich im Wesentlichen in dem Globulin-Niederschlag und haftet auch bei mehrfachem Umfällen an demselben. Es handelt sich hier um eine Electivwirkung des lebenden Organismus; denn bei Zusatz von Sublimat zu Leberbrei findet man das Metall auf die Albumin-, Globulin- und Stromafraction vertheilt.

II. Das Arsen haftet ausschliesslich am Stroma, aus dem es durch Alkali als Arsennuclein herausgelöst wird oder bei peptischer Verdauung zurückbleibt. —

Vergiftet man Thiere durch blutkörperchenlösende Gifte, so lagern sich Bestandtheile der zerfallenen Blutzellen in Leber, Knochenmark, Milz ab. Barbieri (43) untersuchte genauer den Ort, an dem in der Milz diese Ablagerungen stattfinden. Bei Vögeln und Säugethieren fand er, dass in der ersten Zeit die Milzpulpa frei ist, während unter der Capsel sehr reichlich verändertes Blut sich ablagert. Später findet sich unter der Capsel reichlich Pigment, dass sehr deutliche Eisenreaction giebt, in der Pulpa finden sich nur wenige, die Eisenreaction gebende, Körnchen. Noch später findet sich auch in der Milzpulpa reichlich Eisen. B. untersuchte nun die Natur des subcapsulären Gewebes genauer und fand, dass es bei jungen Thieren ein zellreiches Binde-

gewebsstratum ist: bei älteren wird dessen äussere Lage fibrös, eine innere bleibt zellig und in diese findet die Einlagerung des Pigmentes intercellulär statt. Verf. schreibt diesem Bindegewebe die Fähigkeit der Blutzerstörung zu und verweist auf Analogieen, aus denen er auf eine allgemeine blutzerstörende Fähigkeit des Bindegewebes schliesst.

Gérard (44) fand, dass Macerationen von Pferdenieren im Stande sind, Kreatin in Kreatinin zu verwandeln. Er benutzte die Rindensubstanz von Nieren, deren Gefässe zuvor mit destillirtem Wasser ausgiebig durchspült waren. Sie wird zerkleinert, unter Chloroformzusatz mit Wasser macerirt. Fügt man zur Maceration Kreatin (0,2 g zu 50 ccm Extract) und lässt 24 bis 48 Stunden bei 40° stehen, so erhält man deutliche Kreatininreactin (Weyl's Probe mit Nitroprussidnatrium), während zuvor aufgekochte Maceration diese nicht giebt. Letzteres Verhalten spricht für die Wirkung eines Fermentes, das durch Wasserentziehung das Kreatin in Kreatinin überführt. Verf. behandelte auch die mit Kreatin digerirte Maceration nach Wörner's Methode der Kreatinindarstellung und konnte auch so letzteres nachweisen.

Vitzou (45) giebt zuerst einen kurzen Abriss der Geschichte der Lehre von der inneren Secretion im Allgemeinen, bespricht dann die Versuche, die sich mit einer inneren Secretion der Niere befassen und beschreibt eigene an Hunden und Kaninchen in Bezug auf letztere Frage angestellte Untersuchungen. Ein- oder doppelseitig wurden die Nieren aseptisch entfernt und nun sobald die ersten urämischen Symptome auftraten, Injectionen von defibrinirtem Nierenvenenblut gesunder Thiere vorgenommen. Die urämischen Symptome schwanden und durch wiederholte Injectionen konnten die Thiere erheblich länger am Leben erhalten werden, als die Controlthiere. Verf. schliesst daraus, dass die urämischen Anfälle nicht allein durch den Fortfall der normalen Excretionthätigkeit der Nieren, sondern zugleich durch den Ausfall einer ihnen zukommenden inneren Secretion herbeigeführt werden. Er stellt die Nieren damit an die Seite der Nebenniere, Thyreoidea und des Pancreas.

In weiteren Versuchen hat Vitzou (46) nephrectomirten Thieren wiederholte Injectionen von normalem Nierenvenenserum applicirt. Nach jeder beobachtete er Schwinden der urämischen Erscheinungen und konnte die Thiere bis 164 Stunden nach der Nephrectomie erhalten. Die Wirkungen sind erheblicher, als die von Auszügen von Nierengewebe, oder normalen, nicht den Nierenvenen entnommenen Blutes. Verf. nimmt antitoxische Wirkungen gegen durch den Stoffwechsel gebildete Gifte zur Erklärung an. Die antitoxischen Stoffe gelangen durch innere Secretion aus der Niere in den Kreislauf.

Houssay (47) fand, dass, wenn er Hühner mit Fleisch fütterte, ihre Excremente weit mehr Harnstoff enthielten, als bei Körnerfütterung; ein wässriger Auszug sah braun aus, ähnlich wie Säugethierharn. Die Nieren ersterer Hühner waren schwerer als die der letzteren (um fast ein Drittel des Gewichts). Im Peritoneum mit Fleisch gefütterter Hühner lagert sich ein schwarzes Pigment ab, das oft kleine Körper bildet von pyramidaler Gestalt und bis zu 2 cm Höhe. Ihr Fett wird weiss und von talgartiger Consistenz, anstatt des gewöhnlichen bräunlichen weichen Hühnerfettes. Ihr Fleisch schmeckt mehr truthahnähnlich.

Aldrich (48) hat die blutdrucksteigernde Sub-Substanz der Nebennieren auf folgende Weise dargestellt: Die Nebennieren werden mit Wasser ausgezogen, zur Entfernung des Eiweisses gekocht, im Vacuum bei 45° eingeengt; die gewonnene Masse wird durch Bleiacetat und Alcohol gereinigt, die wirksame Substanz durch Ammoniak ausgefällt. Alles muss möglichst bei Sauerstoffabschluss ausgeführt werden. Der Körper enthält: C = 57,89 pCt., H = 7,23 pCt., N = 7,50 pCt. O = 27,27 pCt.

Hugounenq (51) macht Mittheilung von der Existenz einer mucinähnlichen Substanz im Harn in Fällen von infectiösen (syphilitischen, tuberculösen, gonorrhoischen) Orchitiden, die aus dem Hoden oder der Prostata stammen soll. Bei traumatischen Orchitiden findet sie sich nicht. Sie wird durch gesättigte Ammonsulfatlösung ausgefällt, dreht die Polarisationsebene nach links, jedoch viel stärker als Mucin.

Diese sehr umfangreiche Arbeit Huiskamps (52) dient doppeltem Zweck; einmal soll das möglichst reine Nucleohiston bereitet werden, um Lilienfeld's Beschreibung desselben zu revidiren, zweitens sollen die widersprechenden Angaben über seinen Einfluss auf die Gerinnung des Fibrinogens richtig gestellt werden.

I. Da der wässerige Thymusauszug ausser Nucleohiston noch ein anderes Nucleoproteid enthält, muss zunächst eine Trennung beider Substanzen ausgeführt werden, die der Autor folgendermaassen bewirkt.

Der klarfiltrirte Auszug, den man aus 150—200 g Kalbsthymusdrüsen durch Extraction mit 500—600 ccm Wasser erhält, wird mit soviel 10 proc. Chlocalciumlösung gefällt, dass die Flüssigkeit 0,1—0,5 pCt. $CaCl_2$ enthält. Dabei wird das Nucleoproteid nur zu sehr geringem Theil mitgefällt; von diesem befreit man das Nucleohiston durch Lösen in 0,8 proc. Salzsäure, die das Nucleoproteid ungelöst lässt.

Aus der salzsauren Lösung wird das Nucleohiston nach vorhergehender Dialyse durch Ammoniak gefällt; die vorherige Entfernung der Salzsäure ist erforderlich, da H. im Gegensatz zu Bang findet, dass Ammonsalze die Ausfällung von Histon durch Ammoniak verhindern. Die Chlorcalciumfällung des Nucleohistons ist nur bei der angegebenen Concentration vollständig; der Niederschlag ist, wie der Autor des Näheren zeigt, als Kalksalz des Histons, keinesfalls als Chlorcalciumdoppelsalz aufzufassen. Ausser Chlorcalcium fällen andere Erdalkali- und Alkalisalze das Nucleohiston, am vollständigsten zumeist dann, wenn die Concentration der Salzlösungen mit der der Körperflüssigkeiten isotonisch ist.

Das freie Nucleohiston, das man z. B. durch Zerlegung des Kalksalzes mit Essigsäure gewinnen kann, ist eine in Wasser und Essigsäure unlösliche, in Alkalien und überschüssigen Salzlösungen lösliche Sub-

stanz von deutlich saurer Natur. (Diese Eigenschaften machen es wahrscheinlich, dass im wässerigen Thymusauszug das Nucleohiston als Alkalisalz gelöst ist.) Da Histon ein basischer Körper ist, verdankt das Nucleohiston seine sauren Eigenschaften vermuthlich der Nucleincomponente.

Das Calciumnucleohiston hat die Formel: n ($C_{226}H_{388}N_{73}P_7SO_{95}Ca_2$), die ein Moleculargewicht von mindestens 5974 repräsentirt.

II. Das Nucleoproteid der Kalbsdrüse wird folgendermaassen rein gewonnen. Im Filtrat der Chlorcalciumfällung, welche die Ausscheidung von Nucleohiston als Kalksalz bewirkt, erzeugt vorsichtiger Zusatz von Essigsäure einen Niederschlag des Nucleoproteids, das durch Lösen in Ammoniak und Ausfällen mit Essigsäure gereinigt wird.

Chlorcalcium fällt das Nucleoproteid auch, aber nur sehr unvollständig. Die Löslichkeitsverhältnisse der entstehenden Kalkverbindung sind der des Nucleohistons ähnlich. Dieses Kalksalz hat die Formel: n ($C_{124}H_{217}N_{34}PSO_{44}Ca$), die ein Moleculargewicht von 2980 ergiebt.

Ausser in der elementaren Zusammensetzung (Ca-Nucleohiston enthält z. B. 3,75 pCt. P, Ca-Nucleoproteid 0,95 pCt. P) unterscheiden sich beide Substanzen auch in folgenden Punkten:

Das Nucleohiston giebt schwache Reaction nach Millon, keine Adamkiewicz'sche Probe und wird auch von Alkalisalzen bei richtiger Concentration gefällt. Das Nucleoproteid giebt starke Millon'sche wie Adamkiewicz'sche Probe und kann unter Umständen durch Alkalisalze niedergeschlagen werden. Ob Nucleoproteid wie Nucleohiston Eisen enthalten, ist nicht sicher entschieden. Ausser diesen beiden Substanzen sind übrigens im Thymusauszug noch zwei andere Proteinstoffe enthalten, ein Globulin und ein Albumin.)

III. Fibrinogenlösungen werden durch den wässerigen Auszug von Thymusdrüsen nicht zur Gerinnung gebracht; diese tritt aber ein, wenn soviel Chlorcalcium zugegen ist, dass eine vollständige Ausscheidung des Nucleohiston und eine ziemliche des Nucleoproteids erfolgt, d. h. bei ca. 0,1 pCt. $CaCl_2$. Von den Salzen des Nucleohistons bewirkt allein die Kalkverbindung die Gerinnung, ebenso verhält sich das Nucleoproteid. (Die beiden, wie erwähnt, noch im Thymussaft vorhandenen Proteinstoffe sind gänzlich indifferent.) Uebrigens hängt der Eintritt der Gerinnung auch sonst mit der Anwesenheit von Calciumverbindungen zusammen, wie bei Pekelharing's Nucleoproteid aus Rindsblutserum, das als Zymogen des Fibrinferments betrachtet wird.

Poulain (54) hatte histologisch das Verschwinden von Fett in mesenterialen Ganglien festgestellt. Er schob es auf eine Spaltung durch eine Lipase. Die Richtigkeit dieser Annahme konnte er chemisch erweisen durch den Nachweis des Freiwerdens von Fettsäure aus Neutralfetten durch Ganglien, und zwar in ziemlich gleicher Art durch mesenteriale und peripherische Ganglien. — Bei Mesenterialganglien, die an Darmaffectionen gestorbenen Kindern entstammten, war die fettspaltende Kraft vermindert, mehr als bei peripherischen Ganglien. Bei sonstigen Infectionen war sie bei beiden in gleicher Weise vermindert.

Cocchi (56) hat aus der menschlichen Placenta, die er durch Durchspülung mit Salzsäure von Blut befreite, ein Nucleoproteid dargestellt, das die bekannten Reactionen derselben gab, aus dem Alloxurkörper freigemacht werden konnten. Es gab die sogenannte Florence'sche Reaction mit Jodjodkaliumlösung unter Bildung als rhombische Täfelchen sich darstellender Crystalle.

Sfameni's (57) Untersuchungen erstrecken sich über 250 Fälle, in denen er Gewicht und Grösse der Placenta, der Eihäute, der Nabelschnur und des Neugeborenen bestimmte, und zwar handelt es sich um normale Verhältnisse am Ende der Schwangerschaft. Die Einzelheiten der Resultate sind in Form von Tabellen wiedergegeben. — Die allgemeinen Schlüsse sind folgende: Im Mittel beträgt das Gewicht der Placenta 408 g (350—450 g), der Eihäute 49 g, des Nabelstrangs 33 g. Das mittlere Fötusgewicht war 3175 g. Fötus zu Placenta verhielt sich wie 7,78 : 1. — Es bestehen feste Beziehungen zwischen der Entwickelung der Placenta und des Fötus, zwischen Fötus und Amniosflüssigkeit, Eihäuten und Nabelstrang, sowie zwischen Placenta und Eihäuten. Ist ein Theil stärker entwickelt, so sind es auch die anderen, speciell entspricht einem höheren Gewicht der Placenta auch ein solches des Fötus. Bei älteren und mehrgebärenden Frauen ist nicht nur die Frucht, sondern auch die Placenta grösser. — Bei Verkalkungen der Placenta sind alle Eitheile und der Fötus besonders gut entwickelt. — Schwangere, die in der letzten Zeit der Schwangerschaft sich gut nähren und wenig körperlich arbeiten, gebären besser entwickelte Föten, als solche, die bis zuletzt schwer arbeiten und sich weniger auskömmlich nähren.

Sfameni's (58) Untersuchungen sind an 20 Fällen angestellt. Als Ergebniss der einzeln mitgetheilten, wie tabellarisch zusammengestellten Bestimmungen lässt sich Folgendes anführen: Das Fötalblut enthält im Mittel mehr Wasser als das des Erwachsenen (78,525 gegen 77,28 pCt.), weniger Mineralsubstanzen: 0,745 gegen 0,789 pCt. Das Blut weiblicher Föten hat etwas mehr anorganische Substanzen als das männlicher, das männliche mehr organische als das weibliche: 21,88 gegen 20,13 pCt. — Das Placentargewebe enthält 83,68 pCt. Wasser und 0,868 pCt. anorganische Bestandtheile. Letztere sind bei weiblichen Föten in grösserer Menge als bei männlichen vorhanden und die Differenz ist im Wesentlichen durch die grössere Menge der löslichen Bestandtheile bedingt. —

Frischer Schneckenschleim (über seine Gewinnung und Conservirung s. Original) conservirt nach J. Lépine (59) die rothen Blutzellen des Kaninchens, Meerschweinchens, der Ziege, des Huhns, Hundes, Menschen, älterer Schleim verliert diese Wirkung. Auf Grund von Gefrierpunktsbestimmungen glaubt L., dass diese Fähigkeit nicht von seiner molekularen Concentration abhängig ist (Δ = — 0,20° bis — 0,70°). Erwärmen für eine halbe Stunde auf 56° schwächt seine Wirkung.

— Zu gleichen Theilen mit hämolytischem Serum gemischt, hebt er dessen globulicide Wirkung auf, so z. B. die des normalen Hundeserums gegenüber den Erythrocyten des Kaninchens. — Die letztere Wirkung des Schleims ist sehr vergänglich, die erstere hält sich dagegen lange.

Bancroft (63) bestimmte die von der Submaxillardrüse aufgenommene Menge Sauerstoff, das von ihr abgegebene Kohlensäurequantum; zugleich auch durch Hämoglobinbestimmungen etwa eingetretene Concentrationsänderungen des Blutes, endlich Sauerstoff- und Kohlensäuregehalt des secernirten Speichels. — Er fand, dass die durch Reizung der Chorda tympani bewirkte Speichelabsonderung mit einem drei- bis vierfachen Sauerstoffverbrauch gegenüber der Ruhe einhergeht, dass die Kohlensäureausscheidung um ebensoviel oder sogar noch mehr ansteigt. Der respiratorische Quotient stieg während der Thätigkeit der Drüse von 0,91 auf 1,21. Wenn durch Atropininjection die Speichelabsonderung aufgehoben wurde, so war bei Chordareizung keine Steigerung des Sauerstoffverbrauches, eine vorübergehende der Kohlensäurebildung zu constatiren. —

Nicht nur bei der progressiven Paralyse der Irren, sondern auch bei anderen organischen degenerativen Erkrankungen des Centralnervensystems, wie bei der combinirten Sclerose, der multiplen Sclerose, der alkoholischen Neuritis, der Beri-Beri findet sich Cholin in der Cerebrospinalflüssigkeit und im Blute. Mott und Halliburton (64) wiesen es auf chemischem und physiologischem Wege nach. Auf ersterem durch Darstellung des Natrondoppelsalzes aus dem alkoholischen Blutextract (octaëdrische Crystalle), auf letzterem durch die Wirkung, die eine Lösung des Rückstandes des alkoholischen Blutextractes auf den Blutdruck ausübt, nämlich Sinken des Blutdruckes und Aufhebung dieser Wirkung durch Atropinisirung. — Das Auftreten von Cholin konnten die Verff. auch bei Katzen erzeugen dadurch, dass sie durch Durchschneidung beide Hüftnerven zur Degeneration brachten. — Auf dem Wege des Cholinnachweises ist es vielleicht möglich, organische von functionellen Nervenerkrankungen zu differenziren.

Barbieri (65) schlägt vor, zur Feststellung der im Hirn enthaltenen Substanzen dieses mit Wasser zu verreiben, auf 45 ° für 30—45 Minuten. Die entstandene Emulsion zu erwärmen, mit Aether auszuschütteln. Man erhält drei Schichten: eine ätherische, die die ätherlöslichen Substanzen enthält, zu oberst, eine mittlere aus wasserhaltigem Aether bestehende, eine untere, die die in den ersten beiden unlöslichen Substanzen enthält. — Die drei Theile werden für sich verarbeitet, die erste auf Fette und fettähnliche Substanzen; die zweite wird mit kochsalzhaltigem Alkohol erhitzt, zunächst auf 55 °, dann weiter auf 75—80 °. Man erhält so Globuline; weiter Ptomaine. Endlich wird mit Alkohol gekocht. — Der getrocknete Rückstand der dritten Gruppe wird mit Alkohol gekocht; man erhält Cerebrin; weitere Behandlung mit Chloroform und Aceton und schwacher Natronlauge. —

Die an Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden unter Benutzung von Mäusen als Reagens auf Toxin und Antitoxin ausgeführten Versuche führten zu folgenden, von Ransom (67) in einem Resumé zusammengefassten Resultaten.

Subarachnoidal eingespritztes Tetanustoxin bezw. Antitoxin fängt bald nach der Injection an, in die Blutbahn überzugehen und zwar folgt fast das ganze injicirte Antitoxin diesem Wege. Eine Erhöhung der normalen giftneutralisirenden resp. giftbindenden Kraft der Substanz des Centralnervensystems lässt sich nach subarachnoidaler Injection von Antitoxin nicht nachweisen; nach Giftinjection zeigt sich dagegen die Nervensubstanz giftiger, als mit Rücksicht auf das miteingeschlossene Blut zu erwarten wäre. Die Versuche unterstützen in kräftiger Weise die Annahme, dass das Tetanustoxin im Centralnervensystem gebunden wird, sie deuten ferner darauf hin, dass sich diese Bindung allmählich vollzieht.

Nach subarachnoidaler Injection gelingt es nicht, die ganze Quantität des Giftes wieder aufzufinden. Es findet sich in der Cerebrospinalflüssigkeit, dem Blut, der Lymphe, dem Centralnervensystem, aber ein beträchtlicher Theil fehlt. Das Ergebniss der Versuche deutet darauf hin, dass ein Theil im Centralnervensystem „festgemacht" ist. Nach intravenöser und subcutaner Injection tritt kein oder beinahe kein Gift (Hund) in die Cerebrospinalflüssigkeit über, auch dann nicht, wenn die Giftmenge ein grösseres Multiplum der tödtlichen Minimaldosis war. Wenn das Blut einen sehr hohen Antitoxinwerth hat, so wirkt auch die Cerebrospinalflüssigkeit antitoxisch, aber viel weniger als das Blut. Vom physiologischen Standpunkt aus ist es interessant, dass das Tetanusgift und Antitoxin beide aus dem Blut schnell und in bedeutender Menge in die Lymphe übergehen, dagegen nur in sehr kleinem Maasse in die Cerebrospinalflüssigkeit. In umgekehrter Richtung, aus dem subarachnoidalen Raum in das Blut bezw. in die Lymphe ist der Strom für beide Stoffe ein lebhafter.

Der Schweiss war in Camerer's (68) Versuchen bei Gelegenheit zweier Glühlichtbäder, eines Heissluft- und eines Dampfbades gewonnen. Der secernirte Schweiss wurde mittelst entfetteter Watte gesammelt. — Der im Heissluft- und Glühlichtbade zeigte sehr ähnliche Zusammensetzung, nämlich 97,9 bezw. 98,3 pCt. Wasser, dagegen der im Dampfbade 99,24 pCt. Wasser. — Die Zusammensetzung des Rückstandes war eine ziemlich gleichartige. Er bestand aus 8,1—12,0 pCt. N (Mittel: 9,8 pCt.), aus 8,4—11,8 pCt. Fett (Mittel: 10,5 pCt.), aus 51,2—61,3 pCt. (Mittel: 57,9 pCt.) Asche. — Die N-haltigen Substanzen waren zu 34 pCt. Harnstoff zu 7,5 pCt. NH_3. Harnsäure konnte qualitativ nachgewiesen werden.

Strauss (69) erzeugte Schweissentwickelung durch ein Heissluftbad und fing den secernirten Schweiss mittelst eines um einen Arm gebundenen Gummisackes auf. Die moleculare Concentration wurde mit Hülfe des Beckmann'schen Apparates festgestellt. Er untersuchte 5 Nephritiker und 16 Kranke mit anderen chronischen Erkrankungen.

In allen Fällen, mit Ausnahme von zweien, die

chronischen Gelenkrheumatismus betrafen und in denen der Gefrierpunkt 0,57 bezw. 0,64° war, also innerhalb der Grenzen für das Blutserum lag, war der Gefrierpunkt über dem des Blutserums, war im Uebrigen aber starken Schwankungen unterworfen (— 0,13° bis — 0,56°). — Zieht man von der Gefrierpunkterniedrigung die durch die Chloride bedingte ab, so erhält man den Werth für die chlorfreien Molecüle. Diese erwiesen sich meist als geringer als im Blutserum. Im Schweiss wird also mehr Wasser als gelöste Bestandtheile aus dem Körper entfernt, so dass es zu einer Erhöhung des osmotischen Druckes im Körper kommt. — Bei Nephritis fanden sich neben normalen auch erhöhte Werthe für die moleculare Harnconcentration, so dass eine Anregung der Schweissabsonderung nach St. hier besonders berechtigt erscheint.

VI. Verdauung, verdauende Fermente.

1) Fermi, Claudio und R. Repetto, Ueber die Einwirkung der Nahrungsweise auf die Entwickelung des Verdauungsapparates. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. S. 84. — 2a) Portier et Bierry, Recherches sur l'influence de l'alimentation sur les sécrétions diastasiques. Comptes rend. de la soc. de biol. p. 810. — 2b) Bottazzi, F., Contributions à la physiologie comparée de la digestion. Arch ital. de biol. Bd. XXXV. p. 317. — 3) Fermi, Claudio, La saccarificazione dell' amido. Giornale della Reale soc. Ital. d'Igiene. Anno XXVI. p. 53. — 3a) Kurajeff, D., Ueber die coagulirende Wirkung des Papayotins auf Peptonlösungen. Beitr. zur chem. Physiol. und Pathol. I. S. 121—135. (Peptonlösungen werden durch Papayotin ähnlich wie durch Lab coagulirt; die entstehenden Niederschläge lösen sich in Säuren und Alcalien, die alcalische Lösung neigt zur Gallertbildung. In den Lösungen „secundärer Albumosen", ebenso in „Wittepepton" erzeugt Papayotin reichliche, in denen primärer Albumosen nur spärliche Niederschläge, die den durch Lab erzeugten „Plasteïn-Niederschlägen" ähneln.) — 4) Hensay, Ueber die Speichelverdauung der Kohlehydrate im Magen. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 5) Meunier, Léon, Du dosage de l'acide chlorhydrique libre dans le suc gastrique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 283. — 6) Einhorn, M., Eine neue Methode die Salzsäure des Mageninhaltes annähernd zu bestimmen. Fortschr. d. Med. No. 21. — 7) Spineanu, G. D., Sur la gastro-acidimétrie. Appareil pour le dosage de l'acidité totale du suc gastrique. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. III. p. 956. (Spineanu's Apparat besteht aus einer Capillarpipette, die $^1/_{100}$ ccm genau abzulesen gestattet und bei der jeder auslaufende Tropfen 0,04 ccm beträgt. Sie trägt ein Reservoir zur Erneuerung der Titrirsäure. Der Apparat soll der Bestimmung der Gesammtacidität in kleinen Mengen Magensaft dienen.) — 8) Langloff, A., Einige Bemerkungen zu der Methode von Mett. Pflüger's Arch. für die ges. Physiol. Bd. 85. S. 86. — 9) Meunier, Léon, Recherche quantitative de la pepsine dans le suc gastrique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 960. — 10) Bielfeld, P., Zur Frage über die amylolytische Wirkung des Speichels. Ztschr. f. Biol. Bd. 41. S. 360. — 11) Krüger, Fr., Zur Kenntniss der quantitativen Pepsinwirkung. Ebenda. S. 378. — 12) Derselbe, Weitere Beobachtungen über die quantitative Pepsinwirkung. Ebend. Bd. 41. p. 467. — 13) Heichelheim, S., Ueber Jodipin als Indicator für die motorische Thätigkeit des Magens. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 41. S. 321. — 14) Bellamy, Henry F., A Résumé of modern views on gastric digestion. The Lancet. p. 842. (B. bespricht besonders die neueren Herzen'schen Versuche über die magensafttreibende bezw. pepsinerzeugende Wirkung der verschiedenen Nahrungsmittel.) — 15) Cassaet, E. et G. Saux, De la toxicité du produit des digestions de viandes. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 783. (Fleischmacerationen und normaler Magensaft haben giftige Wirkungen auf Thiere. Lässt man erstere durch letzteren verdauen, so resultiren Producte, deren Giftwirkung eine weit erheblichere ist.) — 16) Sawjalow, W. W., Zur Theorie der Eiweissverdauung. Pflüger's Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 85. S. 171. — 17) Glaessner, K., a) Ueber die Vorstufen der Magenfermente. b) Ueber die örtliche Verbreitung der Profermente in der Magenschleimhaut. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. I. S. 1—33. — 18) Weinland, E., Zur Magenverdauung der Haifische. Ztschr. f. Biol. Bd. 41. S. 35. — 19) Derselbe, Dasselbe. Ebenda. S. 275. — 20) Fermi, Claudio, Ueber die Verdaulichkeit der Speisen im Magen in Beziehung zur Hygiene. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. S. 1. — 21) Herzen, A., Beiträge zur Physiologie der Verdauung. I. Einfluss einiger Nahrungsmittel und -Stoffe auf die Quantität und Qualität des Magensaftes. Pflüger's Arch. für die ges. Physiol. Bd. 84. S. 101. — 22) Radzikowski, C., Beiträge zur Physiologie der Verdauung. III. Ein rein safttreibender Stoff. Ebenda. S. 413. — 23) Mark-Schnorf, Fr. R., Dasselbe. IV. Zwei pepsinbildende Stoffe. Ebenda. Bd. 85. S. 143. — 24) Potapow-Procaïtis, M., Influence de quelques aliments et principes alimentaires sur la quantité et la qualité du suc gastrique. Thèse. Lausanne. — 25) Frouin, A., Sur le pouvoir digestif de la sécrétion gastrique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 590. — 26) Zustesen, Th., Ueber den Einfluss verschiedener Nahrung auf die Salzsäuresecretion und den osmotischen Druck im normalen menschlichen Magen. Ztschr. für klin. Medicin. Bd. 42. S. 451. — 27) Schüle, I. Inwieweit stimmen die Experimente von Pawlow am Hunde mit den Befunden am normalen menschlichen Magen überein? II. Ueber die Beeinflussung der Salzsäurekurve durch die Qualität der Nahrung. Dtsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 71. S. 111. — 28) Reissner, O., Ueber das Verhalten des Chlors im Magen und die Ursache des Salzsäuremangels bei Magenkrebs. Zeitschrift für klinische Medicin. Band 44. S. 71. — 29) Frouin, Albert et M. Molinier, Action de l'alcool sur la sécrétion gastrique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 418. — 30) Chassevant, Allyre, Action de la saccharine sur la digestion gastrique. Ibid. p. 206. (Reagensglasversuche über den Einfluss des Saccharins auf die Eiweissverdauung nach Mette's Anordnung. Zusatz von 0,04 g Saccharin zu 100 Verdauungsflüssigkeit beschränkt die Verdauung auf 58 pCt., von 0,2 g Saccharin auf 29,3 pCt., von 0,4 g Saccharin auf 7,3 pCt. — 31) Schmitt, Ch., Dasselbe. Ibid. p. 373. (Versuche in vitro, in denen Ceteris paribus einerseits Zucker andererseits eine Saccharinmenge gleicher Süsskraft dem Verdauungsgemisch hinzugefügt wurde. Saccharin verzögerte die Verdauung weniger als Zucker.) — 32) Glaessner, K., Ueber die Umwandlung der Albumosen durch die Magenschleimhaut (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. I. 328—338). — 33) Lawrow, D., Zur Kenntniss des Chemismus der peptischen und tryptischen Verdauung der Eiweisskörper. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. — 34) Salaskin, S., Ueber die Bildung d. Leucinimids bei peptischer u. tryptischer Verdauung des Oxyhämoglobins resp. Globins. Ebendas. Bd. 32. S. 592. — 35) Ferrai, C., Ueber postmortale Verdauung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. 21. S. 240. — 36) Volhard, F., Ueber das fettspaltende Ferment des Magens. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 42. S. 414. — 37) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. 43. S. 397. — 38) Winogradow, Alexander, Ueber die Bedingungen der Bildung und Ausscheidung von Chymosin. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 87. S. 170. — 39) Rosenberg, Siegfried, Eine Methode zur

Anlegung einer selbstschliessenden Darmfistel. Ebendas. Bd. 84. S. 149. — 40) Cohnheim, O., Die Umwandlung des Eiweiss durch die Darmwand. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 451. — 41) Kutscher, Fr. und J. Seemann, Beitrag zur Kenntniss der Verdauung im Dünndarm. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. S. 275. (Die Verff. untersuchten den Dünndarminhalt eines Hundes, der aus einem ungefähr in der Mitte des Dünndarms gelegenen Anus praeternaturalis ausfloss. Sie fanden keine Albumosen oder Peptone, wohl aber Leucin, Tyrosin, Lysin.) — 42) Simon, Oscar (Karlsbad) und Th. Zerner, Untersuchungen über die digestiven Fähigkeiten des Dünndarmsaftes. Arch. für Verdauungskrankh. S. 271. — 43) Müller, Erich, Ein Beitrag zur Frage der Celluloseverdauung im Darmcanal. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 83. S. 619. — 44) Glaessner, K., Ueber die Function der Brunner'schen Drüsen. Beitr. zur chem. Physiol. und Pathol. I. 105—113. — 45) Delezenne, C., L'entérokinase et l'action favorisante du suc intestinal sur la trypsine dans la série des vertebrés. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1164. — 46) Rosenberg, Siegfried, Ueber die Beziehungen zwischen Galle und Eiweissverdauung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 528. — 47) Zimmermann, O., Ueber künstlich beim Menschen erzeugte Glycocollverarmung des Organismus und die Abhängigkeit des Glycocollgehaltes von der Gallensecretion. Centralbl. f. innere Med. S. 528. — 48) Rosenberg, S., Ueber die Beziehungen zwischen Galle und Hippursäurebildung im thierischen Organismus. Ebendas. No. 29. — 49) Derselbe, Zur Physiologie der Fettverdauung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 85. S. 152. — 50) Joslin, Elliott P., The influence of bile on metabolism. The journ. of experim. medic. Vol. V. p. 513. — 51) Levene, P. A., A note on the chemical nature of trypsin. Amer. journ. of physiol. Bd. V. p. 298. (Da Levene bei der Selbstverdauung des Pancreas proteolytische Kraft noch nachweisen konnte, selbst wenn kaum noch organisch gebundener Phosphor vorhanden war, glaubt er, dass das Trypsin keine nucleinhaltige Substanz sein könne. Da er jedoch bei negativem Ausfall der Biuretproben auch keine verdauende Wirkung mehr sah, so hält er das Trypsin für einen Proteinkörper.) — 52) Wertheimer, E., Sur les propriétés digestives du suc pancréatique des animaux à jeun. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 139. — 53) Camus, L., et E. Gley, Sur la sécrétion pancréatique des chiens à jeun. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 195. (Bei Hunden, die 24 bis 48 Stunden gehungert hatten, sammelten Camus und Gley aseptisch Pancreassaft, der sich nach intravenöser Pilocarpininjection oder nach Einbringung einer Säure ins Duodenum entleerte. Die Menge des Saftes war im letzteren Falle grösser als im ersteren, der Trockenrückstand des Saftes jedoch geringer. Der durch Pilocarpin hervorgerufene Saft wirkte deutlich proteolytisch auf Eieralbumin und Fibrin, und spaltete sehr schnell Butterfett.) — 54) Herzen, A., Beiträge zur Physiologie der Verdauung II. Aelteres, Neueres und Zukünftiges über die Rolle der Milz bei der Trypsinverdauung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 84. S. 115. — 55) Bellamy, Henry F., On the rôle by the spleen in the pancreatic digestion of proteids. The Lancet. 1900. p. 1185. (Ausführliche historische Darlegung der zahlreichen Versuchsreihen, die über die Beziehung der Milz zur Trypsinbildung seitens des Pancreas bezw. zur Eiweissverdauung durch das Pancreas angestellt worden sind unter besonderer Berücksichtigung der Schiff-Herzen'schen Versuche.) — 56) Derselbe, On the agents concerned in the production of tryptic ferment from its zymogen. Journal of Physiol. Vol. XXVII. p. 323. — 57) Prevost, J. L. et F. Batelli, Expériences rélatives au rôle de la rate dans la digestion pancréatique de l'albumine. Revue médic. de la Suisse romande. p. 124. — 58) Larguier des Bancels, L., Augmentation de l'activité de la macération pancréatique sous l'influence de l'extrait de levure de bière. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1104. (Pancreasextract hungernder Hunde verdaut nur wenig Eiweiss, wenig Zusatz von Milzextract steigert die Verdauungskraft erheblich. Verf. wollte prüfen, ob auch andere organische Extracte diese Fähigkeit besitzen und benutzte Extracte von Bierhefe. Er fand, dass auch diese eine verdauungssteigernde Wirkung hat und zwar frisches Extract nicht viel mehr als gekochtes! Bierhefe allein verdaute nicht. Erwähnenswerth ist, dass bei der combinirten Verdauung eine Bräunung des Eiweisses eintritt.) — 59) Dietze, Albert, Einfluss von Baryumoxydhydrat, Calciumoxydhydrat, Strontiumoxydhydrat auf die tryptische Verdauung. Inaug.-Dissert. Leipzig 1900. — 60) Dzierzgowski, S. und S. Salaskin, Ueber die Ammoniakabspaltung bei der Einwirkung von Trypsin und Pepsin auf Eiweisskörper. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XV. S. 249. — 61) Klug, Ferd., Ueber Proteinochrom. Pflüger's Archiv f. d. ges. Phys. Bd. 86. S. 194. — 62) Mochizuki, T., Zur Kenntniss der tryptischen Eiweissspaltung. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. I. S. 44. (Nach M. Jacoby unterscheidet sich der Abbau der Eiweisskörper bei der Autolyse der Leber von der durch Trypsin bewirkten dadurch, dass dabei ein Theil des festgebundenen Stickstoffs in locker gebundenen Ammoniakstickstoff übergeht. Diesen Unterschied bestätigte M. an einem besonders wirksamen Trypsin, das er auf crystallisirtes Serumalbumin einwirken liess.) — 63) Reich, F., Ueber die Einwirkung von Trypsin auf Leim. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 34. S. 119. — 64) Emerson, R. L., Upon the occurrence of oxyphenylethylamin in pancreactic digestion. The journal of medical rerearch. Nov. p. 301. (Bei aseptischer Selbstverdauung von Pancreas fand E. neben anderen noch näher zu untersuchenden Körpern auch Oxyphenyläthylamin. Es lag nahe, anzunehmen, dass es aus zuerst gebildetem Tyrosin entstand, und ein Versuch mit Zusatz von Tyrosin zu der Selbstverdauung ausgesetztem Pancreas ergab eine erhebliche Umwandlung dieses in die Base. Dabei hat, was physiologisch wichtig ist, eine fermentative Kohlensäureabspaltung ohne Sauerstoff- oder Wasserstoffaufnahme stattgefunden.) — 65) Wertheimer, E. et L. Lepage, Sécrétion pancréatique et Atropine. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 759. — 66) Charrin et Levaditi, Action du pancréas sur la toxine diphthérique. Gaz. des hopitaux. p. 371. — 67) Poulain, A., De l'action des ganglions lymphatiques du mésentère sur l'absorption des graisses. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 648. — 68) Waymouth Reid, E., Intestinal absorption of maltose. Journ. of physiol. Bd. XXVI. p. 427. — 69) Derselbe, Transport of fluid by certain epithelia. Ibid. Bd. XXVI. p. 436. (Verf. erinnert daran, dass er in Versuchen vom Jahre 1892 in Bezug auf die Resorptionsgesetze im Darm zu denselben Resultaten wie jüngst Cohnheim gekommen ist, und giebt eine nochmalige Beschreibung seiner Methode.) — 70) Reach, F., Untersuchungen über die Grösse der Resorption im Dick- und Dünndarm. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 86. S. 247. — 71) Höber, R., Ueber Resorption im Darm. Dritte Mittheilung. Ebendas. Bd. 86. S. 199. — 72) Friedenthal, Hans, Ueber die Resorption wasserunlöslicher Substanzen. Ebendas. Bd. 87. S. 467. — 73) Derselbe, Ueber die bei der Resorption der Nahrung in Betracht kommenden Kräfte. II. Theil: Bedürfen Stoffe, um resorbirbar zu werden, der Ueberführung in wasserlösliche Form? Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 222. — 74) Hofbauer, Ludwig, Ueber die Resorption künstlich gefärbter Fette. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 84. S. 619. — 75) Exner, Sigm., Bemerkungen zur vorstehenden Abhandlung von Dr. L. Hofbauer: „Ueber die Resorption künstlich gefärbter Fette". Ebendaselbst. S. 628. — 76)

Pflüger, E., Fortgesetzte Untersuchungen über die Resorption der künstlich gefärbten Fette. Ebendas. Bd. 85. S. 1. — 77) Derselbe, Die Resorption der Fette vollzieht sich dadurch, dass sie in wässrige Lösung gebracht werden. Ebendas. Bd. 86. S. 1. — 78) Derselbe, Fortgesetzte Untersuchung über die in wasserlöslicher Form sich vollziehende Resorption der Fette. Ebendas. Bd. 88. S. 299. (Nebst einem Beitrag zur Chemie der Fette.) — 79) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Seifen für die Resorption der Fette. Ebendaselbst. Bd. 88. S. 431. — 80) Munk, J. und H. Friedenthal, Ueber die Resorption der Nahrungsfette und den wechselnden Fettgehalt des Blutes nach Unterbindung des Ductus thoracicus. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. S. 297.

Fermi und Repetto (1) geben umfangreiche Tabellen über die Beziehungen zwischen Körpergewicht und Magen- bezw. Darmgewicht, Körpergewicht und Magen- bezw. Darmweite, Darm- und Körperlänge, Darm- und Magenweite. Die Feststellungen erstrecken sich auf die verschiedenen Klassen der Säugethiere und Vögel. — Bei den leicht lösliche Stoffe geniessenden Carnivoren ist Magengewicht zu Körpergewicht = $^1/_{88}$ (Katze) bis $^1/_{100}$ (Hund); bei den Herbivoren $^1/_{32}$ (Kuh), bis $^1/_{55}$ (Widder).

Es ist bekannt, dass die Menge der abgesonderten Verdauungsfermente sich in zweckmässiger Weise der Art der zu verdauenden Nahrung anpasst. Es handelt sich dabei um quantitative Differenzen normaler Weise vorkommender Fermente. Portier und Bierry (2a) untersuchten, ob durch ungewohnte Nahrung sich auch neue, von den gewöhnlichen abweichende Fermente bilden können. Zu dem Zwecke fütterten sie an Kaninchen und Hunde an Inulin reiche Topinamburknollen, erhielten jedoch negative Ergebnisse. Weiter fütterten sie an Sperlinge Malzzucker. Sperlinge haben normalerweise kein Malzzucker spaltendes Ferment. Auch nach fünfzehntägiger Fütterung fand sich keines; jedoch bei einem 25 Tage gefütterten Sperlinge konnte im Dünndarm die Maltase nachgewiesen werden: Auszüge davon spalteten Malzzucker und ergaben Glykosazonkrystalle.

Bottazzi's (2b) Versuche sind an Aplysia limacina angestellt, und betreffen die Verdauung der verschiedenen Nahrungsbestandtheile. Das Eiweiss der als Nahrung dienenden Alge (Ulva lactuca) wird im Magendarm gelöst, das Chlorophyll der Alge fällt als körnige Masse aus. — Das sog. Hepatopancreas producirt amylolytische und proteolytische Fermente, vielleicht auch die organische Säure, durch die der Mageninhalt sauer ist. Zugleich findet die Resorption des verdauten Eiweisses und der zu Zucker umgewandelten Stärke im Hepatopancreas statt. Es speichert aber kein Glykogen auf, enthält aber Zucker. Es enthält mehrere Farbstoffe, von denen zwei wohl vom Nahrungschlorophyll stammen; es bildet wahrscheinlich aus dem Chlorophyll die Körperpigmente. — Weiter enthält das Hepatopancreas eine saure Substanz, die mit Mineralsäure gekocht, Pentose liefert, ferner Eiweissstoffe, die bei 55°, bei 73° und bei 86—90° gerinnen. —

In Versuchen an über 100 Hunden bestätigt Fermi (3), dass bei verschiedenster Ernährung mit kohlehydratreichen Stoffen sich im Mageninhalt kein Zucker findet oder zuweilen Spuren. Letztere leitet er von in der Nahrung präformirtem Zucker her. F. betont, dass der Mangel an Zucker im Mageninhalt nicht von einer hemmenden Wirkung der Salzsäure des Magens herrühren könne, vielmehr auf einen Mangel an Ptyalin zu beziehen ist. — Er bringt anhangsweise Versuche über die verzuckernde Kraft des Speichels bei verschiedenen Thierklassen. Bei den Omnivoren und einem Theil der Herbivoren (Kaninchen) ergab sich ein positives Resultat, bei Carnivoren und anderen Herbivoren (Schaf) ein negatives. Auch die fleischfressenden Vögel haben kein diastatisches Ferment im Speichel, ebenso nicht die Kröte und die Natter. — Eine Reihe äusserer Momente hat Einfluss auf die Fähigkeit mancher Speisen durch Speichel verzuckert zu werden. So wird Reis kürzere oder längere Zeit gekocht oder in Oel gesotten noch beim Kauen verzuckert, auch wenn er zuvor mit Kochsalz, Essig oder Alkohol behandelt wurde. Jedoch nicht mehr, wenn er mit concentrirter Essigsäure, Soda oder Tannin behandelt war.

Um festzustellen, wie weit die Umwandlung der Stärke durch das Ptyalin im Magen fortschreitet, hat Hensay (4) bei sechs Personen mit normaler Verdauungsthätigkeit Stärkebrei (Mehl- oder Reisbrei) verabreicht, $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden im Magen belassen, ausgehebert und im Ausgeheberten das Verhältniss der gelösten zu den ungelösten Kohlehydraten bestimmt. Er fand eine stärkere Lösung der Stärke als allgemein angenommen wird, insofern 59,4—79,6 pCt. der ausgeheberten Kohlenhydrate gelöst waren. Von dem gelösten Antheil bestand die Hälfte bis zu zwei Dritteln aus Maltose oder aus dieser nahestehenden, durch Alkohol von 80 pCt. nicht mehr fällbaren Dextrinen (Isomaltose, Maltodextrin), der Rest aus dem Amylum näherstehenden Dextrinen.

Meunier (5) empfiehlt zunächst, annähernd mittels Dimethylamidoazobenzol (nach Töpffer) die freie Säure des Magensaftes zu bestimmen, dann in einer zweiten Probe etwas weniger als die gefundene Menge Alkali zuzusetzen, und nun so oft je $^1/_{10}$ ccm Decinormalsodalösung, bis die nothwendige Menge erreicht ist. Nach Zusatz jedes $^1/_{10}$ ccm Sodalösung wird ein Tropfen des Magensaftes in ein Porzellanschälchen mit etwas Günzburg'schem Reagens gethan, zur Trockene gebracht und beobachtet, wann der Farbumschlag eintritt. Dieser ist so sicherer zu erkennen als nach Töpffer.

Einhorn (6) benutzt zur annähernden Feststellung der Salzsäure des Magens Fliesspapierstreifen, die mit dem von Töpffer empfohlenen Dimethylamidoazobenzol getränkt sind. Sie färben sich, mit salzsäurehaltigem Mageninhalt befeuchtet, roth. E. verdünnt nun so lange, bis die Papiere sich eben nicht mehr roth färben. Einer Gesammtacidität von 36—68 entsprach eine Verdünnung von 3—6, einer von 72—100 eine solche von 7—18. Letztere gehören der Hyperacidität an, die, bei denen die Verdünnung unter 3 liegt, der Hypacidität.

Gegenüber Huppert und Schütz vertheidigt Sumojloff (8) die Brauchbarkeit der Mett'schen Methode zur Messung der Eiweissverdauung durch Pepsinlösungen. Er bringt Versuche, in denen — inner-

halb bestimmter Concentrationsgrade des Pepsins — die gefundenen Verdauungsgrösse nach der Schtüz'schen Regel der Quadratwurzel der Pepsinmenge entspricht. Er weist darauf hin, dass Walter für pancreatischen Saft dasselbe nach der Mett'schen Methode constatirte.

Meunier (9) versucht die im Magensaft vorhandene Pepsinmenge in Salzsäurewerthen auszudrücken. Er geht davon aus, dass, wenn man Eiweiss mit Salzsäure und Pepsin digeriren lässt, Salzsäure sich an das Eiweiss bindet, und zwar um so mehr, je mehr Pepsin vorhanden ist. — Er versetzt Magensaft mit Salzsäure und Casein, schüttelt, hebt nach Absetzen des Caseins eine bestimmte Quantität der klaren Flüssigkeit ab und bestimmt dann die freie Salzsäure mit Dimethylamidoazobenzol und Phloroglucinvanillin. Lässt dann 24 Stunden digeriren und bestimmt wiederum die noch freie Salzsäure. Die Differenz benutzt er als Maassstab für die vorhandene Pepsinmenge. — Er fand so, dass alle normalen und pathologischen Magensäfte einen Pepsingehalt haben, der zwischen 0 und 400 Hundertstel mg Salzsäure liegt. — Das Pepsin erreicht sein Maximum eine Stunde nach Aufnahme eines Ewald-schen Probefrühstücks und seine Curve scheint der des Labfermentes parallel zu gehen.

Bielfeld (10) wendet sich zunächst gegen die Benutzung der polarimetrischen Methode zur Zuckerbestimmung in Verdauungsproben, da in diesen auch Dextrin enthalten sei, dessen vom Zucker abweichendes Drehungsvermögen die Resultate trübe — B. wollte feststellen, ob die durch Speichel oder Ptyalinlösungen aus Amylum gebildete Zuckermenge abhängig sei von der Quantität des vorhandenen Fermentes, d. h. der verwendeten Speichel- bezw. Ptyalinmengen. Es ergab sich, dass dies nicht der Fall war. Auch die Concentration der Amylumlösung erwies sich als ohne Bedeutung für die Grösse der Zuckerbildung, dagegen war die absolute Menge an Amylum von ausschlaggebendem Einfluss auf die Bildung von Zucker: je grösser erstere, um so mehr Zucker wurde unter sonst gleichen Bedingungen gebildet.

Im Anschluss an Bielfeld's Untersuchungen wollte Krüger (11) feststellen, ob das Pepsin dem Ptyalin sich darin ähnlich verhalte, dass seine Menge für die Menge der aus Eiweiss gebildeten Albumosen ohne wesentliche Bedeutung sei. Es zeigte sich, dass in dieser Hinsicht beide Fermente sich ganz verschieden verhalten: die Menge der Albumosen wuchs mit der Menge des verwendeten Pepsins, allerdings nicht proportional dieser, sondern in abnehmendem Verhältnisse. Auch die Concentration der Eiweisslösung erwies sich als wichtig: je weniger concentrirt die Eiweisslösungen waren, um so energischer verlief, ceteris paribus, die Verdauung. Endlich waren auch die absoluten Eiweissmengen von Einfluss: je grösser sie waren, um so mehr Verdauungsproducte wurden durch dieselben Pepsinmengen gebildet und zwar war von einer bestimmten Grenze an der Zuwachs an Verdaugsproducten proportional dem Zuwachs an zu verdauendem Eiweiss.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen hat Krüger (12) jetzt den Einfluss geprüft, den die Gegenwart steigender Mengen von Verdauungsproducten (Albumosen und Peptonen), sowie verschiedener Salzsäuremengen auf die Intensität der Pepsinverdauung ausübt.

Er fand, dass die Anhäufung von Albumosen und Peptonen im Verdauungsgemische die Pepsinwirkung ungefähr proportional ihrer Anhäufung vermindert. Der hemmende Einfluss macht sich auch, wenn auch in geringerem Maasse, geltend, wenn der Gehalt an freier Salzsäure constant gehalten wird. — Bezüglich der Salzsäureconcentration ergab sich, dass ceteris paribus die Pepsinwirkung am kräftigsten ist, wenn 0,18 bis 0,4 pCt. freie Salzsäure zugegen sind. — Zum Schlusse bringt Verf. noch eine ausführliche Literaturübersicht.

Heichelheim's (13) Untersuchungen gelten der Frage, durch welche Verdauungssäfte das Jodipin gespalten wird, ob — falls es erst, wie von manchen Autoren angegeben, im Darm gespalten wird — Erkrankungen des Magens auf die Zeit seiner Spaltung und damit auf das Erscheinen von Jod im Speichel einen Einfluss haben. Weiterhin sollte festgestellt werden, ob ein bestimmtes Darmsecret die Spaltung besorgt, endlich ob das Jodipin sich besser als andere Substanzen zur Feststellung der Magenmotilität eignet. Durch Reagensglasversuche wurde zuerst ermittelt, dass Speichel und Magensaft keine Spaltung verursachen. Auch eine Pancreatinlösung spaltete nicht; dagegen brachte Galle eine Spaltung hervor. Alkalische Flüssigkeiten an sich wirken nicht spaltend. Die Spaltung per os genommenen Jodipins kann erst im Darm erfolgen. — Erkrankungen des Magens hatten keinen deutlichen Einfluss auf die Zeit der Spaltung. Wie in der Norm erschien spätestens eine Stunde nach der Einnahme das Jod im Speichel. Auffallend war nur, dass bei Hyperacidität immer erst ziemlich spät (nach $^3/_4$ Stunden) Jod nachzuweisen war, bei Anacidität ziemlich früh. — Deutlich verzögernd wirkten Pylorusstenosen und Ectasieen mit motorischer Insufficienz. — Entsprechend den Reagensglasversuchen trat bei Icterus keine Spaltung des Jodipins im Darm ein, während sie zu Stande kam, sobald wieder Galle in den Darm eintreten konnte. — Verf. kommt bezüglich der letzten von ihm aufgeworfenen Frage zu dem Schlusse, dass man zur Prüfung der Magenmotilität, wenn die Ausheberung nicht angängig ist, Jodipin verabreichen und die Zeit bis zum Auftreten von Jod im Speichel bestimmen soll. Die Methode sei zwar nicht absolut exact, gebe aber bessere Resultate, als die bisher empfohlenen.

Sawjalow (16) untersucht zunächst genauer den schon von früheren Autoren beobachteten Einfluss des Labfermentes auf die Verdauungsproducte des Eiweisses (Albumosen bezw. Peptone), der sich in der Bildung eines unlöslichen Niederschlages kenntlich macht oder darin, dass die zum Verdauungsversuch genommene Flüssigkeit gallertig gerinnt. Er stellte fest, wie energisch die Umwandlung der Peptone unter verschiedenen äusseren Bedingungen vor sich geht, indem er ermittelte, wie viel Pepton in den unlöslichen Körper verwandelt

worden ist. — Die Umwandlung erfolgt nicht bei alkalischer Reaction, am besten bei saurer und zwar, wenn HCl benutzt wird, bei einem Gehalt von im Mittel 5,48 pM. HCl (4,56—6,39 pM.). Bei ca. 9 pM. HCl erfolgt keine Umwandlung mehr. Dagegen erfolgt sie noch energisch bei 4,41 pCt. Essigsäure. — Nimmt man gleiche molekulare Concentration verschiedener Säuren, so zeigt sich zwischen Salz-, Schwefel-, Essig-, Milchsäure kein Unterschied in der Wirkung. Die Art der Säure ist also gleichgiltig. — Dagegen ist die Umwandlung um so energischer, je concentrirter die benutzten Peptonlösungen sind, ebenso je mehr Ferment (Lab) gegenwärtig ist, bis zu einer bestimmten oberen Grenze, über die hinaus weiterer Labzusatz die Umwandlung nicht mehr steigert. Bei 40° ist sie erheblicher als bei niedrigerer Temperatur, wenn das Lab von einem Warmblüter stammt; entstammt es einem Kaltblüter (Hecht), so wirkt es bei 20° stärker als bei 40°. — Die Umwandlung geht am energischsten in den ersten zwei Stunden, dann langsamer vor sich, um in 5—6 Stunden abgeschlossen zu sein.

Ferner ist die Menge der verwandelten Albumosen um so grösser, je näher sie dem nativen Eiweiss stehen; am grössten bei der Heteroalbumose (26 pCt. der benutzten Menge), dann bei Protalbumose (10 pCt.); bei Deuteroalbumose nur 2,85 pCt., bei Amphopepton 0,92 pCt.; Antipepton wurde gar nicht verändert.

Verf. giebt dann eine ausführliche Beschreibung der entstandenen Substanz, deren Bildung er als eine Regeneration von Eiweiss aus den Albumosen auffasst. Sie löst sich in dünnen Alkalien in der Kälte, beim Erwärmen bilden sich Flocken in der Lösung oder sie erstarrt gallertig. Sulfate, Chloride, auch Nitrate und Carbonate fällen sie aus ihren Lösungen, letztere nur aus concentrirten Lösungen, ebenso Salze der Schwermetalle. Die sich bildende Substanz hat gleiche Reactionen, ob das zur Darstellung der Albumosen benutzte Ausgangsmaterial Fibrin oder Casein, Myosin oder Eiweissalbumin war. Verf. nennt sie Plasteïn.

Seine Zusammensetzung war im Mittel aus mehreren Elementaranalysen: C = 54,93, H = 7,29, N = 14,73, S = 1,29, O = 21,27; Verf. stellt es dem Kühne'schen Antialbumid an die Seite. — Seine physiologische Bedeutung veranschlagt Verfasser sehr hoch; da das Plasteïn schon unter den normal im Organismus vorhandenen Bedingungen gallertige Coagula geben kann, hält es Verf. zur gewebebildenden Function für besonders befähigt. Demgegenüber gelten die Verdauungsprocesse, durch die aus nativen Eiweissen Albumosen gebildet werden, dem Verf. nur als Vorbereitungsstufen zur Bildung des Plasteïns und damit zum Aufbau von Körpereiweiss.

Die wirksamen Fermente des Magens, Lab und Pepsin, sind in der Magenschleimhaut, wie Glässner (17a) fand, als Vorstufen, als die sogenannten Zymogene Prochymosin und Propepsin, vorhanden. Letztere lassen sich durch antiseptische Autolyse isoliren, da sie hierbei im Gegensatz zu den fertigen Fermenten unzerstört bleiben und durch essigsaures Uran ausgefällt werden. Durch Extraction mit Sodalösung können beide Profermente dem Uranniederschlag entzogen werden; erzeugt man in einer solchen Lösung einen Niederschlag von Uranphosphat, so fällt Propepsin mit nieder, während Prochymosin in Lösung bleibt. Die Profermente sind colloidal und werden von Körpern mit grosser Oberfläche adsorbirt. Sie werden von einzelnen Antisepticis (Formaldehyd, Sublimat), von Trypsin, Papayotin und ätzenden Alkalien zerstört; sie sind gegen kohlensaure Alkalien beständig und werden durch verdünnte Säuren zu den eigentlichen Fermenten activirt.

Die örtliche Vertheilung der Profermente auf die Magenschleimhaut von Kaninchen und Schwein, die Glässner (17b) weiter untersuchte, ist eine ungleiche. Durch Autolyse und Behandlung nach dem beschriebenen Verfahren entsteht Prochymosin nur aus Fundusmucosa, Propepsin findet sich im Wesentlichen gleichfalls im Fundus. Die Pylorusschleimhaut ist dagegen Trägerin eines dritten Zymogens, dessen Ferment, das Pseudopepsin, dem gewöhnlichen Pepsin ähnelt, aber zum Unterschied von diesem auch in alkalischer Lösung wirksam ist.

Die Versuche Weinland's (18) beziehen sich auf todtes und lebendes Material aus den Gattungen Scyllium, Torpedo und Raja und betreffen die Aufenthaltsdauer der Nahrung im Magen und die Reaction des Magensaftes. Der Mageninhalt lässt sich beim Hai sehr einfach gewinnen, da der Oesophagus kurz, weit und geradegestreckt ist und gestattet, ein 10—15 mm weites Glasrohr einzuführen. Auch ist es nicht möglich, damit in den Darm zu gerathen, da der Magen nach dem Pylorus zu einen mit einer Knickung aufsteigenden, engen Endtheil besitzt. — Verf. fand nun, dass bei allen oben genannten Gattungen die Nahrung — wenigstens wenn die Thiere im Bassin bei 13—15° C. gehalten werden — zwei, drei und mehr Tage, sogar bis zu 18 Tagen im Magen bleibt und dort allmählich eingeschmolzen wird.

Bei Scyllium und Torpedo reagirt der Magensaft stets sauer, nur bei moribunden Thieren findet sich zuweilen alkalische Reaction. Dagegen ist der Mageninhalt bei Raja bald sauer, bald alkalisch. Die Gefässe der Magenwand besitzen bei Raja starke Sphincteren, durch deren Contraction ihr Lumen fast zum Verschwinden gebracht werden, die Circulation in ihnen fast unterbrochen werden kann. Ist dies der Fall, so ist der währenddessen abgesonderte Magensaft alkalisch. Dies liess sich experimentell erweisen durch Injection von Extract. secal. cornut., wodurch die Sphincteren zur Contraction gebracht werden. Der zuvor saure Magensaft wurde alkalisch, um nach Abklingen der Wirkung wieder sauer zu werden.

In Fortsetzung dieser Untersuchungen hat Weinland (19) des Weiteren Versuche über die Zusammensetzung des Magensaftes der Haifische und über die Natur seiner Fermente ausgeführt. Um reinen Magensaft zu erhalten, nahm er Thiere, die längere Zeit gehungert hatten; ihr Magen wurde ausgehebert. — Es fand sich, dass bei Scyllium, Torpedo, Raja das Magensecret eine klare, oft leicht tropfbare, zuweilen faden-

ziehende Flüssigkeit von beträchtlichem Säuregehalt darstellt, der bei Nahrungszufuhr ansteigt (bis zu 45 ccm Normalsäure auf 100 Saft bei Torpedo). Bei Scyllium ist der reine Saft schwach linksdrehend. — Aus Bestimmungen der basischen und sauren Bestandtheile des Saftes schliesst Verf., dass das Vorhandensein von Salzsäure im reinen Magensaft sehr unwahrscheinlich ist, und dass es sich jedenfalls in der Hauptsache um eine organische Säure handelt. In dem während der Verdauung abgesonderten Saft ist Salzsäure nicht nachgewiesen. —

In Extracten der Magenschleimhaut, wie im Magensecret ist ein eiweissspaltendes Ferment enthalten, das schneller in saurer, langsamer in alkalischer Lösung wirksam ist. Ausserdem bildet sich im Magen ein diastatisches Ferment, das in den Magensaft übergeht; jedoch konnte es nur nachgewiesen werden in den Fällen, in denen der abgesonderte Saft nicht saure, sondern (wie dies von W. bei Haien früher beschrieben wurde) alkalische Reaction hat.

Fermi (20) theilt in der sehr gross angelegten Arbeit die Resultate ausgedehnter Versuchsreihen mit, die sich auf die Zeitdauer des Verweilens einer bestimmten Speise im Magen beziehen, die ferner den Unterschied der Verweildauer zweier gleichzeitig in den Magen gebrachter (leicht trennbarer) Speisen betreffen, und endlich die Auflösbarkeit der verschiedensten animalischen Speisen im künstlichen Magensaft.

Die an erster und zweiter Stelle genannten Versuche sind an Hunden und Schweinen ausgeführt, die eine Nahrung mit bestimmtem Trockengehalt erhielten. Nach einer Reihe von Stunden werden sie getödtet, der Trockenrückstand des Mageninhaltes bestimmt. — Von den Resultaten sei als wesentlich hervorgehoben, dass beim Schwein sich die Verweildauer folgendermaassen regelt. Sie ist am geringsten beim Brod, es folgt Stockfisch, Polenta, geröstetes, gesottenes, rohes Fleisch, gekochte, rohe Leber, gekochte, rohe Lungen, Rindsfett, stark gesalzenes Rindfleisch. — Beim Hunde ist gesottenes Pferdefleisch verdaulicher als Leber und Kaldaunen, 3—4 mal mehr als Schinkenschwarte, 2 mal mehr als Eiereiweiss, 10 mal mehr als Bohnen, 3 mal mehr als geröstete Kastanien. Eidotter ist 2 mal verdaulicher als Eiweiss. Brod war für Hunde nicht verdaulicher als Fleisch. — Verf. theilt noch die Resultate einer Umfrage mit, die er an zahlreichen Personen über ihre subjectiven Erfahrungen bezüglich der Verdaulichkeit der verschiedensten Nahrungsmittel anstellen liess. Es muss hier auf die betreffenden Tabellen verwiesen werden.

Ueber die Löslichkeit im künstlichen Magensaft ergab sich, dass Kalbfleisch löslicher als Lamm- und Rindfleisch ist, sowohl rohes als auch irgendwie zubereitetes, wenn auch beim rohen die Unterschiede mehr hervortreten; dass geschmortes und geröstetes Fleisch weniger löslich ist als gekochtes; dass die verschiedenen Organe verschieden löslich sind, und zwar am meisten Kalbgekröse; dann Zunge, Gehirn, Lunge, Milz, Nieren, Herz, Rückenmark. — Auch gebackene Fische, Mollusken, Amphibien sind weniger löslich als rohe und gekochte. — Schinken ist weniger löslich als andere Salzfleische; gekochter weniger als roher; gesottene Eier sind weniger löslich als gekochte.

Auch den Einfluss der Qualität der Nährstoffe, besonders der Fette, auf die Salzsäureausscheidung hat Verf. von Neuem am Hunde studirt. Fette hemmten sie vollständig, selbst Pfeffer und Kochsalz hoben die Hemmung nicht auf, dagegen brachten mit Fett gereichte Knochen, Fleisch und andere Nährstoffe eine — wenn auch relativ geringe — Salzsäureabscheidung zu Wege. — Grosse Quantitäten Flüssigkeit verzögerten die Verdauung, bis zur Ermüdung getriebene körperliche Anstrengung und längerer Hunger vor der Nahrungszufuhr gleichfalls. — Pepsinzusatz wirkt nicht befördernd.

Herzen (21) giebt einleitend eine Uebersicht über die Untersuchungen der Pawlow'schen Schule, betreffend die die Magensaftsecretion anregenden, „safttreibenden" Substanzen, sowie über die Versuche Schiff's betreffend die „pepsinogenen" Stoffe. Er wollte nun untersuchen, ob beide Wirkungen (Beförderung der Magensaftabsonderung und Pepsinerzeugung) zusammenfallen oder ob es sich um zwei gesonderte Eigenschaften handelt.

Nach Pawlow operirte Hunde erhielten 14—18 Stunden vor jedem Versuch ein sogenanntes „vorbereitendes Mahl", um das vorhandene Pepsin zur Absonderung zu bringen, den Magen „apeptisch" zu machen. Dem dann folgenden Versuchsfutter, das keine safttreibenden oder pepsinogenen Eigenschaften besitzen sollte (halbflüssige Polenta, gekochtes, ausgewaschenes Fleisch) wurde dann Dextrin als Muster pepsinogener Substanzen oder Liebig's Fleischextract als safttreibender Stoff hinzugefügt. Es fand sich nun, dass das Dextrin in den Magen gebracht, neben viel Pepsin auch reichlich Magensaft erzeugt, als Klystier gegeben weniger Saft, doch mit viel Pepsin hervorruft. Fleischextract ergab vom Magen aus viel Saft mit wenig Pepsin, vom Rectum aus wenig Saft mit ziemlich viel Pepsin. — Beide Substanzen wirken also in beiderlei Sinne vom Magen aus, vom Rectum aus wirken sie weiter pepsinbildend, doch sinkt ihre Wirkung auf die Magensaftbildung. Pepsinbildung und Magensaftanregung sind nach H. zwei verschiedene Eigenschaften, die jedoch zumeist in einer Substanz vereinigt sind.

Im Anschluss an die Untersuchungen von Herzen über die Fähigkeit gewisser Substanzen anregend auf die Pepsinbildung einerseits, auf die Absonderung von Magensaft („safttreibend") andererseits zu wirken, hat Radzikowski (22) den Aethylalkohol nach derselben Richtung hin geprüft. Die Versuche sind an einem nach Pawlow operirten Hunde ausgeführt, dem der Alkohol per os oder per anum rein, in verdünnter Lösung oder als Wein, Bier, Cognac zugleich mit Zuckerlösung oder Milch gegeben wurde. Es wurde die Menge des danach sich aus dem kleinen Nebenmagen des Hundes entleerenden Saftes und seine peptischen Eigenschaften festgestellt.

Es ergab sich, dass der Alkohol keine pepsinbildenden Eigenschaften besitzt. Der abgesonderte Saft

verdaute nicht, wenn durch eine zuvor gereichte Mahlzeit die Magenschleimhaut pepsinfrei gemacht war. Dagegen regte der Alkohol die Saftabsonderung energisch an, und zwar nicht nur bei Zuführung per os, sondern auch per rectum. Enthalten die Magendrüsen peptisches Ferment, so wirkt auch der durch Alkohol abgesonderte Saft peptisch. — Mit seiner Fähigkeit, einseitig nur die Saftabsonderung anzuregen, steht der Alkohol bisher allein da.

Auch Mark Schnorf's (23) Versuche sind an einem nach Pawlow operirten, d. h. neben dem die Ingesta aufnehmenden Hauptmagen mit einem durch eine Bauchfistel nach aussen mündenden, vom Hauptmagen abgeschlossenen, Nebenmagen versehenen Hunde ausgeführt. Das aus ihm sich entleerende Secret giebt Aufschluss über die magensaft- bezw. pepsinbildende Wirkung der in den Magen gelangenden Stoffe. — 21 Stunden vor dem eigentlichen Versuche wurde ein sog. vorbereitendes Mahl gereicht, durch das das im Magen vorhandene Pepsin aufgebraucht wurde.

Verf. untersuchte auf ihre pepsinbildende Wirkung: reines Dextrin, Inulin, Glykogen. — Er fand, dass das Dextrin weder magensaft- noch pepsinbildend wirkte, dass dagegen Inulin und Glykogen nicht safttreibende, wohl aber pepsinbildende Kräfte haben.

Potapow-Procaïtis (24) giebt zunächst eine eingehende historische Uebersicht über die Entwickelung unserer Kenntnisse von den die Verdauung regelnden Kräften. Er spricht dann ausführlich über die Pawlow'sche Lehre, nach der die Verdaulichkeit der Nahrung in zweckmässiger Weise die Wirksamkeit des Magensaftes regeln sollte. Er weist demgegenüber darauf hin, dass Dextrin, obwohl leicht resorbirbar und von Pepsin nicht zu verändern, doch die Pepsinabscheidung energisch anregt, während seiner Extractivstoffe beraubtes Fleisch, die Magensaftsecretion nicht anzuregen vermag. P. weist auf die Differenz zwischen den Pepsinbildnern hin (wie Dextrin), die vom Blute aus wirken, und den Saftbildnern (Fleischextract), die nur von der Magenschleimhaut die Salzsäureausscheidung anregen.

Frouin (25) bestimmte an einem nach Pawlow operirten Hunde die Menge, den Gehalt an freier Säure, die Eiweiss-Verdauungskraft des unter dem Einfluss von Mineralsalzen in verschiedenen Mengen abgesonderten Magensaftes. Er findet, dass die Differenzen in der verdauenden Kraft hauptsächlich von dem Säuregrade des Saftes abhängen. Das Pepsin hat nach Versuchen in vitro unter Benutzung eines Ueberschusses von Eiweiss und auf gleiche Dauer berechnet stets die gleiche verdauende Kraft. Verf. polemisirt dann gegen die Pawlow'sche Auffassung des Verdauungsactes.

Zusteсen (26) hat im Anschluss an frühere Untersuchungen über den Einfluss fester Nahrung auf die Secretion der Magensalzsäure nunmehr den flüssiger Nahrungsmittel festzustellen gesucht und dabei die Gesammtacidität, die freie Salzsäure und die sogen. Totalsalzsäure (nach Töpffer) in wiederholten, durch Aspiration gewonnenen Proben des Mageninhaltes bestimmt. Daneben wurden Chlor- und Gefrierpunktsbestimmungen vorgenommen.

Als allgemeines Resultat ergab sich, dass die flüssigen Mahlzeiten (Probefrühstück, Milch, Somatosemilch, Fettmilch, Rohrzuckermilch) eine geringere Steigerung der Gesammtacidität und freien Salzsäure bewirkten als die festen; bei diesen letzteren folgt dem Anstieg ein deutlicher Abfall, bei ersteren ist er höchstens angedeutet. Die Dauer des Aufenthalts im Magen ist kürzer als bei festen Speisen. — Der Gefrierpunkt giebt Aufschluss über die Concentration des Mageninhaltes und damit über die Flüssigkeitssecretion in den Magen. Es ergab sich nun (in Uebereinstimmung mit einigen Angaben früherer Autoren), dass sich gegen das Ende der Verdauung eine bestimmte, ziemlich eng begrenzte Concentrationszone herausstellte, wie verschieden auch die Concentration der eingeführten Flüssigkeit war. Der Gefrierpunkt lag nämlich zwischen — 0,37 und — 0,44°. Wichtig ist es, sogleich nach der Ausheberung die Bestimmung vorzunehmen, da durch weitere fermentative Processe Aenderungen des Gefrierpunktes eintreten.

Eigenthümlich ist die Divergenz im Verhalten des mineralischen Chlors einerseits und der Gesammtacidität und freien Salzsäure andererseits. Ersteres nimmt dauernd zu, letztere neigen zu einer schliesslichen Abnahme. Verf. möchte dies nicht durch Absonderung eines alkalischen Secretes erklären, sondern durch Chlordiffusion aus dem Blute in den Magen. Zwischen dem Gefrierpunkt und der freien Salzsäure besteht eine Beziehung in dem Sinne, dass ersterer in die obengenannte constante Zone eingetreten ist, wenn die freie Salzsäure zuerst nachzuweisen ist.

Schüle (27) hat zunächst an magengesunden Menschen im Anschluss an Pawlow's Angaben die Factoren untersucht, die die Magensaftabscheidung auslösen. Er fand — es handelt sich um Ausheberungsversuche —, dass ein reiner „Appetitsaft" sich selten oder gar nicht findet, dass die Magensaftabsonderung reflectorisch angeregt wird vom Munde aus durch rein chemisch wirksame Substanzen, durch Nahrungsmittel mit angenehmem Geschmack, durch das Kaugeschäft selbst bei ungeniessbaren Stoffen. Bis zum Beginn der Absonderung vergeht eine Art Latenzzeit von einigen Minuten. — Rein mechanische, auf die Magenwand ausgeübte Reize rufen keine Secretion hervor, dagegen wohl Eiweiss, dass dem Versuchsindividuum unbewusst, also bei Ausschaltung der Psyche in in den Magen gebracht wird.

Um festzustellen, ob die hervorgerufene Secretion durch die Qualität der Speisen beeinflusst wird, hat Sch. den Säureprocentgehalt des Speisebreies nach Einführung eines Probefrühstücks und eines Probemittagmahles festgestellt. Die Art der Nahrung erwies sich nun als von geringem Einfluss auf den procentualen Säuregrad des Chymus, besonders beim gesunden Magen verläuft die Salzsäurecurve beim Probefrühstück und Mittagmahl nahezu gleich. Bei krankem Magen wirkten zuweilen beide verschieden.

Reissner (28) hat, um über die Ursache des Salzsäuremangels beim Magencarcinom Aufschluss zu erlangen, sein Augenmerk auf den Gesammtchlorgehalt im Mageninhalt gerichtet und an einer grossen Zahl von Fällen ihn und seine einzelnen Componenten bestimmt. Zum Theil geschah letzteres so, dass durch Verkohlen des Materiales die Salszäure verjagt und in der Kohle die Chlormenge festgestellt wurde. Die Differenz gegen die Gesammtchlormenge sollte das Quantum des als Salzsäure vorhandenen Chlors ergeben. Da das Verfahren sich als fehlerhaft erwies, wurde in weiteren Versuchen die Salzsäure in Chlorid übergeführt und dann erst nach dem Verkohlen das vorhandene Chlor bestimmt. So war es möglich, etwaige flüchtige Chlorverbindungen festzustellen. — Als wesentliches Ergebniss fand Verf., dass beim Magencarcinom nicht eine der verminderten Salzsäuresecretion entsprechende Abnahme des Gesammtchlorgehaltes vorliegt. Dieser ist vielmehr von normaler Grösse, und er ist es durch eine deutliche Vermehrung der festen Chloride, zum Theil auch der nicht als Salzsäure vorhandenen flüchtigen Chloride. — Verf. führt aus, dass das nicht auf Zurückhaltung mit der Nahrung eingeführter Chloride beruhen könne, sondern dass im carcinomatösen Magen mehr feste Chloride entstehen müssen. Dass diese als solche an Stelle von Salzsäure abgeschieden werden, dagegen spricht, dass bei Achylia gastrica ohne krebsige Veränderungen keine Chlorvermehrung gefunden wird, was zugleich differentialdiagnostisch wichtig ist. Verf. ist vielmehr der Ansicht, dass Salzsäure auch beim Carcinom, wenn auch in verminderter Menge, abgesondert, dann aber im Magen neutralisirt wird und zwar durch das Alkali von Salzen organischer Säuren. Diese letzteren wieder bezieht Verf. auf den aus den ulcerirenden Tumoren austretenden Geschwulstsaft, wie er den Magenchemismus überhaupt erst durch ulcerirte Carcinome verändert werden lässt.

Alcohol ruft eine Hypersecretion des Magensaftes hervor. Diese ist jedoch nach den Ergebnissen von Frouin und Molinier (29) nicht ausschliesslich auf eine directe Reizung der Magenschleimhaut zu beziehen, denn sie kommt auch zu Stande bei Thieren, deren Magen aus seinen Verbindungen mit Oesophagus und Duodenum ausgeschaltet ist, sie hängt auch nicht mit einer Reizung der Geschmacksnerven zusammen, da sie auch bei rectaler Einbringung des Alkohols zu Stande kommt. Auch dauert sie mehrere Tage lang, also weit länger als der Alcohol im Körper verweilt. Sie muss also wohl auf eine Reizung des Nervensystems bezogen werden.

Tödtet man Hunde auf der Höhe der Verdauung und theilt den Magen in zwei Theile, so findet man, wie Glässner's (32) betont, in der Hälfte mehr Pepton, die sofort mit H_2O ausgekocht ist, als in der, welche einige Zeit im Brutschrank gestanden. Daraus hatte Hofmeister geschlossen, dass die Magenschleimhaut die Peptone in „Eiweiss" zurückverwandelt. Dass es sich hier nicht um einen weiteren Abbau der Peptone durch Verdauung handelt, zeigt der Autor, indem er eine Zunahme der durch Zinksulfat fällbaren coagulablen Producte nachweist, die zum mindesten den Proteïnen nahe stehen sollen.

Lawrow (33) unterwarf frische, sorgfältig mit Wasser gewaschene, vom Fettgewebe befreite und in kleine Stücke geschnittene Schweinemägen einer zwei Monate lang dauernden Verdauung mit Salzsäure von 0,5 pCt. unter Zusatz von Chloroform und Thymol. Die feuchten Mägen wogen 12 kg, das Volumen der Flüssigkeit betrug 20 Liter. Nachdem die Magenstücke so gut wie vollständig gelöst waren (nach 6 Tagen) wurde die Lösung filtrirt und das ganz klare strohgelbe Filtrat der weiteren Selbstverdauung unterworfen. Von Zeit zu Zeit wurde Wasser oder Salzsäure hinzugefügt. Nach zwei Monaten wurde die ganze Lösung filtrirt mit Aetznatron neutralisirt bis zum Verschwinden der Günzburg'schen Reaction, filtrirt und auf dem Wasserbad bis zur beginnenden Crystallisation eingedampft. Der nach 24 Stunden abgesaugte und abgepresste Niederschlag wog 1,5 kg. In diesem crystallinischen Niederschlag, betreffs dessen Verarbeitung auf das Original verwiesen werden muss, welches genauere Angaben nicht allein über das eingeschlagene Verfahren, sondern über die Gewichtsmengen der Rohproducte und intermediären Producte enthält, fand Verf. Leucin, eine Doppelverbindung von Leucin und Amidovaleriansäure, Asparaginsäure, Putrescin und Cadaverin, welche als Zersetzungsproducte des Arginins und Lysins aufzufassen sind. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass das Pepsin bei längerer Einwirkung die Eiweisskörper ebenso weitgehend spaltet wie das Trypsin. (Ref. kann sich dieser Schlussfolgerung nicht anschliessen; augenscheinlich handelte es sich bei den Versuchen des Verf.'s um die Wirkung der Autodigestion oder, wie man jetzt sagt, der Autolyse. Augenscheinlich ist das autolytische Ferment im Körper weit verbreitet. Ref. hat es im Anschluss an seine ersten Versuche schon lange in der Milz festgestellt.)

Liess Salaskin (34) crystallisirtes Oxyhämoglobin mit Pawlow'schem Magensaft verdauen derart, dass der Saft in kleinen Portionen zugefügt wird, so liess sich bei einer Dauer der Einwirkung von 8—30 Tagen Leucinimid aus dem Gemisch der Verdauungsproducte isoliren. Zu diesem Zwecke wurde die erhaltene Lösung zunächst zum Sirup concentrirt und dieser wiederholt mit Alcohol ausgezogen. Der Alcoholextract wird verdampft, wieder mit Alcohol ausgezogen und noch mehrmals der gleichen Behandlung unterworfen; aus dem schliesslich resultirenden Sirup zieht Essigäther gut crystallisirendes Leucinimid aus.

Bei Verdauung mit Pawlow'schem Pankreassaft und ähnlicher Behandlung wurde gleichfalls Leucinimid isolirt.

Beide Producte entstehen nur in geringer Menge; bei peptischer Verdauung erhält man etwa 0,3 pCt., bei tryptischer etwa 0,1 pCt. Leucinimid.

Die erhaltenen Leucinimide sind nicht identisch, sie unterscheiden sich namentlich durch den Schmelzpunkt.

Das durch Magensaft gewonnene Leucinimid ist vermuthlich mit dem von Emil Fischer erhaltenem

Product identisch, während das bei tryptischer Verdauung entstehende Leucinimid mit dem Product identisch ist, das bei Säurespaltung von Cohn und Ritthausen aus Casein dargestellt ist.

Uebrigens glaubt der Autor, dass Leucinimid kein secundäres Product darstellt, sondern schon im Globinmolecül vorgebildet ist.

Von gerichtlich-medicinischen Gesichtspunkten ausgehend hat Ferrai (35) experimentell an Hunden Dauer und Umfang der postmortalen Magenverdauung studirt. Die Thiere erhielten gewogene Würfel gekochten Hühnereiweisses, wurden durch Stich in die Medulla unmittelbar darauf getödtet und zwei bis zehn Stunden danach, nachdem sie während dieser Zeit bei verschiedenen Temperaturen gehalten waren, auch ihre Rectaltemperatur controlirt war, secirt. Die Eiweisswürfel (jeder wog im Beginne 250 mg) wurden gewogen und aus dem Gewichtsverlust die Verdauungsgrösse bestimmt.

Verf. fand, dass die postmortale Verdauung, an Intensität abnehmend, 7—8 Stunden dauert. Bei hoher Umgebungstemperatur dauert sie etwas länger (9 bis 10 Stunden), als bei niedriger und verläuft viel energischer. Am energischsten war sie bei 38°, wo 42 bis 43 pCt. verdaut wurden, bei 13—18° nur 30 pCt. Sie war intensiver, wenn durch zuvorige Fütterung die Verdauung bereits eingeleitet war, als wenn die Thiere nüchtern waren (30 pCt. gegen 24 pCt.).

Volhardt (36) hat seine Untersuchungen mit reinem, dem Nebenmagen eines nach Pawlow operirten Hundes entstammenden, Magensaft ausgeführt, ferner mit Glycerinextracten von Magenschleimhaut und hat die Fettspaltung in natürlichen Emulsionen (Eigelb, Milch), wie in künstlichen (Mandelöl-Saponin, Lipanin-Soda, Jodipin u. A. bestimmt. — Aus seinen Ergebnissen geht hervor, dass der Magen ein fettspaltendes Ferment absondert, das aus emulgirten Neutralfetten freie Fettsäuren abspaltet. Es wird wie das Pepsin vorwiegend von dem Fundustheil producirt, es lässt sich durch Glycerin extrahiren. Es passirt Thonfilter; Pepsinsalzsäure schwächt bezw. zerstört es.

Es wirkt auf natürliche wie künstliche Fettemulsionen, wobei der Grad der Emulgirung das Wesentliche, die Natur der Fette nur soweit von Belang zu sein scheint, wie sie zur Emulsionsbildung geeignet sind. Practisch wird die Fettspaltung im Magen nur bei natürlichen Emulsionen eine Rolle spielen, bei künstlichen wird sie gering sein.

Verf. sieht den Nachweis der Fettspaltung im Magen für eine wesentliche Stütze der Pflüger'schen Theorie an, nach der alles Fett gespalten sein muss, um resorbirt zu werden.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen hat Volhardt (37) zunächst den Einfluss von Säure und Alcali auf das fettspaltende Ferment des Magens festgestellt. Er benutzte als Material Eigelb, auf das er Glycerinextract aus Magenschleimhaut, wie auch Magensaft wirken liess. Zur Controle untersuchte er die Wirkung, die Säure und Alkali für sich auf Eigelb üben. — Er fand, dass gegen Alcali das fettspaltende Ferment des Magensaftes sehr empfindlich ist, das eines Glycerinextractes der Magenschleimhaut dagegen nicht. Gegen Salzsäure ist umgekehrt das Ferment des Magensaftes viel resistenter als das des Schleimhautextractes. Verf. weist auf die Differenz hin, die in Bezug auf das Verhalten gegen Alcali für das Pepsin und Labferment besteht; sie hat dazu geführt, in der Schleimhaut eine Vorstufe des Fermentes anzunehmen und so glaubt Verf., dass auch das fettspaltende Ferment im Magensaft als solches existire, in der Magenschleimhaut nur seine Vorstufe, ein Zymogen. — Weiter zeigt Verf., dass die Fette vom bacterienfreien Magensaft gespalten werden, dass Bact. coli und Bact. lactis sie dagegen nicht spalten. — Das Ferment hält sich bei Zimmertemperatur längere Zeit, bei Brüttemperatur geht es jedoch ziemlich schnell (in neutraler Lösung schneller als in saurer) zu Grunde.

Bezüglich des zeitlichen Ablaufs der Spaltung ergab sich, dass sie nicht proportional der Zeit wächst, vielmehr zuerst schnell vorschreitet, dann stehen bleibt, um dann ruckweise weiterzugehen. Die Spaltung ist nie eine vollständige, ein Verhalten, das sich bei den meisten Fermenten findet. Bezüglich des Zusammenhanges zwischen der Fermentmenge und der Umfänglichkeit der Spaltung fand sich für die Mehrzahl der Versuche die Schulz-Borissow'sche Regel bestätigt, wonach die Verdauungsproducte sich wie die Quadratwurzeln der Fermentmengen verhalten. — Schliesslich hat Verf. noch die Fettspaltung durch pathologische Magensäfte studirt. Er fand, dass bei Achylie, wie die Pepsin- und Labproduction, so auch die des fettspaltenden Fermentes stark herabgesetzt ist. Auch stark hyperacide Magensäfte hemmen die Fettspaltung.

Winogradow's (38) Versuche sollen eine Uebersicht über die Bildung des Labfermentes in der Schleimhaut, sowie sein Vorkommen im Magensaft während des Ablaufes der Verdauungsvorgänge gewähren. Er benutzte für die Feststellung der Fermentmenge in der Schleimhaut Mäuse und Katzen. Ihre Magenschleimhaut wurde abpräparirt, getrocknet, und gewogene Mengen des getrockneten Materials mit 0,125 proc. Chlorwasserstoffsäure ausgezogen. Das Labferment im Magensaft wurde an nach Pawlow operirten Hunden ermittelt. Die Menge des Fermentes bestimmte er aus der Schnelligkeit der Milchgerinnung, die es bewirkte, wobei er sich zur Erkennung des richtigen Momentes, in dem die Gerinnung vollkommen war, eines neuen Verfahrens bediente. Er liess die mit der labfermenthaltigen Flüssigkeit versetzte Milch durch ein Capillarröhrchen fliessen. War die Milch vollkommen geronnen, so hörte das Fliessen auf.

Verf. fand so, dass sich Menge des Labferments und Milchgerinnungszeit umgekehrt proportional verhalten. Die Labmenge in der Magenschleimhaut wächst von der 1. bis zur 9. Stunde nach der Nahrungsaufnahme. Das Anwachsen ist kein ganz regelmässiges, insofern sich in der 5. und 9. Stunde Maxima befinden, dazwischen die Fermentbildung eine geringere ist. — Denselben Verlauf wie die Chymosinbildung nimmt die Pepsinbildung in der Schleimhaut. — In denjenigen Stunden, in denen sich in grösseren Mengen Chymosin

in der Schleimhaut findet, ist auch Pepsin in grösseren Mengen im Magensaft vorhanden. W. ist dann den Veränderungen nachgegangen, die die Nahrung in den einzelnen Stunden nach ihrer Aufnahme im Magen erleidet. Er findet dabei, dass den eben angeführten physiologischen Zuständen des secretorischen Apparates des Magens die chemische Verarbeitung des Mageninhaltes parallel ist. Die grösste Menge der Verdauungsproducte bildet sich in jenen Stunden, in denen der Fermentgehalt in Schleimhaut und Magensaft am grössten ist. Speciell wurde das für die Fleischverdauung im Magen der Katze festgestellt.

Bringt man Labferment mit Albumoselösungen zusammen, so bildet sich ein eigenthümlicher Eiweisskörper, von Sawjalow Plastëin genannt. Die Schnelligkeit seiner Bildung ging parallel der Schnelligkeit der Milchgerinnung, sodass man beide Vorgänge gleichmässig zur Bestimmung der Chymosinmenge verwerthen kann.

Rosenberg's (39) Fistel ist in Anlehnung an Marwedel's Methode der Gastrostomie angelegt. Sie befindet sich an der Grenze zwischen Pars pylorica des Magens und Duodenum und stellt einen Canal dar, der zwischen Muscularis und Mucosa zum Darmlumen hin verläuft. Von der Bauchöffnung aus kann ein Röhrchen mehr oder weniger weit ins Duodenum eingeschoben und so Substanzen direct in den Darm gebracht werden. Ist kein Röhrchen durch die Fistel geführt, so liegen die Magenschichten dicht an einander und feste wie flüssige Substanzen gelangen ohne Verlust direct vom Magen aus in den Darm.

Zur Nachprüfung der Angaben von Hofmeister, dass die Darmwand Pepton aufnehme und in Eiweiss umwandle, stellte Cohnheim (40) zunächst ein Pepton aus den Eiweisskörpern des Muskelfleisches dar, welches keine primären Albumosen enthielt und nur äusserst wenig Deuteroalbumose. Als Blut oder Ringer'sche Lösung mit etwas von diesem Pepton versetzt und Darmstückchen mit derselben digerirt wurden, verschwand die Biuretreaction schon nach zwei Stunden. Die vom Eiweiss befreite Flüssigkeit gab nun aber mit Phosphorwolframsäure einen reichlichen crystallinisch aussehenden Niederschlag. An Stelle des Peptons waren also andere durch Phosphorwolframsäure fällbare Substanzen in Lösung und nach Ausweis der Stickstoffbestimmung nach Kieldahl war in der Flüssigkeit der ganze als Pepton zugesetzte Stickstoff vorhanden. Ebenso wie die Darmwand wirkt auch ein aus derselben hergestellter wässeriger Auszug, aus dem das Enzym durch Ausfällen mit Ammonsulfatlösung und Dialysiren in gereinigter Lösung erhalten werden konnte. Das Enzym unterscheidet sich scharf von Trypsin des Pancreas dadurch, dass es auf native Eiweisskörper überhaupt nicht einwirkt. Fibrinflocken werden nicht gelöst, die Eiweisskörper des Blutserums nicht verändert. Verf. nennt dieses neue, nur auf Pepton einwirkende und dieses spaltende Ferment „Erepsin"; das Erepsin wird durch Kochen zerstört, durch zweistündiges Erwärmen stark geschwächt, es spaltet Pepton bei schwach alkalischer und neutraler Reaction, nicht bei saurer.

Verf. schliesst aus seiner Entdeckung, dass der Organismus das Eiweiss nicht als solches aufnimmt, sondern nur Bruchstücke desselben und dass nur ein Theil dieser wieder zu Eiweiss zusammentritt, die Hauptmenge aber direct verbraucht wird.

Die Versuche von Simon und Zerner (42) sind theils mit Glycerinauszügen von Schweinspancreas, theils mit Dünndarminhalt frischer menschlicher Leichen, theils mit Saft, der aus einer zu curativen Zwecken angelegten Jejunumfistel floss, ausgeführt. Besonders wurde auf den Einfluss der Reaction auf die diastatische und tryptische Verdauung geachtet. Der unveränderte Saft wirkte kräftig diastatisch, Zusatz von 0,1 pCt. Essigsäure beschränkte diese Wirkung, 0,13 pCt. Essigsäure hob sie auf, ebenso Alcalisirung des Saftes. Dagegen wirkte der frische Saft an sich nicht tryptisch, sondern erst nach Alcalisirung. Die Verff. schliessen daraus, dass auch im Darm Eiweiss und Stärke nicht am gleichen Orte gespalten werden können, im obersten Dünndarm mit seiner alcalischen Reaction würden die Eiweisse, im mittleren und unteren die Kohlehydrate verdaut werden; pathologische Veränderungen der Reaction des Darminhaltes — zu geringe Alcalescenz z. B. bei Carcinom, Diabetes, Dilatatio ventriculi — müssen mit entsprechenden Aenderungen der Verdauungsvorgänge verknüpft sein. Eine Spaltung von Milchzucker und Rohrzucker durch Dünndarminhalt fanden die Verff. nie.

Knauthe hatte behauptet, dass das Hepatopancreas des Karpfens ein Enzym enthalte, das im Stande ist, Cellulose in Zucker überzuführen, das also dem von Biedermann und Moritz bei Schnecken gefundenen analog wäre. In einer Nachprüfung konnte Müller (43) die Angaben von B. und M. bestätigen, die Knauthe'sche dagegen nicht. Weiter wollte Verf. feststellen, ob bei der Cellulosegährung im Pansen der Wiederkäuer sich Zucker als intermediäres Product bildete, was bisher nicht constatirt werden konnte. Die Versuche sind mit Panseninhalt, der aus einer Pansenfistel einer Ziege gewonnen wurde, angestellt. Da es möglich war, dass der sich im Panseninhalt aus Cellulose bildende Zucker durch bacterielle Thätigkeit sich schnell wieder zersetzte, ging Verf. so vor, dass er in den Panseninhalt ein mit Kochsalzlösung durchströmtes Pergamentrohr brachte, in das der etwa gebildete Zucker über diffundiren, also der zersetzenden Thätigkeit der Bacterien entrückt werden konnte. Es gelang jedoch nie, Zucker nachzuweisen, sodass nur niedrigere Producte gebildet werden können, entsprechend den früheren Befunden Tappeiner's.

Bei der Autolyse des Duodenums von Hund oder Schwein entsteht nach Glässner's (44) Versuchen eine Flüssigkeit, die ein diastatisches und proteolytisches Enzym enthält. Durch oberflächliches Verbrühen kann man die Lieberkühn'schen Drüsen zerstören, während die Brunner'schen erhalten bleiben. Ein so behandeltes Duodenum liefert bei der Autolyse nur ein proteolytisches Enzym; verwendet man unteren Dünndarm, der ausschliesslich Lieberkühn'sche Drüsen enthält, so entsteht nur ein diastatisches Ferment. (Das proteolytische Enzym ist wahrscheinlich mit Pseudopepsin identisch.)

Wie Delezenne (45) fand, ist die Enterokinase bei den verschiedensten Warm- und Kaltblütern zu finden (Hammel, Kaninchen, Meerschweinchen, Ente, Schildkröte, Scholle). Er konnte es aus dem Dünndarm mit Chloroformwasser ausziehen; es bewirkte Eiweissverdauung mit Pancreasauszügen, die an sich wirkungslos waren. Uebrigens wirkt die Enterokinase einer Thierart activirend auf das pancreatische Ferment von ganz differenten Thierarten.

Dass die Galle die Eiweissverdauung im Darm behindert, ist auf Grund experimenteller Daten wie theoretischer Ueberlegungen anzunehmen. Andererseits hat sich bisher der Abschluss der Galle vom Darm als ohne Einfluss auf die Eiweissausnutzung erwiesen. Jedoch handelte es sich nie um maximale Eiweissmengen, die zu bewältigen waren. Rosenberg (46) hat nun an einen Hund Fleisch bis zur Grenze des Möglichen verfüttert (133,3 g pro Körperkilo täglich), dessen Ausnutzung bestimmt, dann eine Gallenblasenfistel angelegt unter gleichzeitiger Resection eines Stückes des Choledochus und nach Verheilung von Neuem die Ausnutzung gleich grosser Eiweissmengen bestimmt. Er fand keine Differenz, nämlich beim normalen Thiere einmal 97,04 pCt., einmal 96,26 pCt., beim operirten 96,81 und 96,85 pCt. Ausnutzung. Danach könnte man an Compensationen denken, durch die die Eiweissverdauung normal erhalten wird.

Zimmermann (47) geht von der Erwägung aus, dass der einzig sichere Glycocollträger die Glycocholsäure der Galle ist und dass das im Blute kreisende Glycocoll aus ihr herrührt. Ist dem so, dann muss nach Ableitung der Galle nach aussen eingeführte Benzoësäure nicht mehr zu Hippursäure werden können, und umgekehrt könnte man beim Mangel der Umwandlung der Benzoësäure in Hippursäure auf eine völlige Acholie schliessen.

Z. hat nun einer Kranken mit chirurgischer Gallenfistel Sidonal gegeben, d. h. eine Verbindung, die im Körper Benzoësäure bildet und hat den 24 stündigen Harn auf Benzoë- und Hippursäure untersucht. Er fand ihn reich an ersterer, während Hippursäure gänzlich fehlte. — Als wieder Galle in den Darm übertreten konnte, fand sich reichlich Hippursäure nach Eingabe von Natrium benzoicum. Aus beiden Befunden schliesst Verf., dass wir in der Leber als gallenbereitendem Organe die einzige Glycocollquelle des Organismus haben, sowie dass der Benzoësäureversuch mit negativem Erfolge völlige Acholie des Organismus beweist.

Die vorstehende Angabe Zimmermann's dass beim Abschluss der Galle vom Darm per os eingeführte Benzoësäure nicht mehr in Hippursäure umgewandelt werde, woraus Z. schloss, dass die Glykocholsäure der Galle die einzige Quelle des zur Hippursäurebildung nöthigen Glycocolls sei, hat Rosenberg (48) an einem Hunde, dem der Duct. choledochus partiell resecirt und eine Gallenblasenfistel angelegt war, nachgeprüft. Er fand gerade im Gegensatze zu Zimmermann, dass noch beträchtliche Mengen Hippursäure gebildet wurden. Danach kann die Galle also nicht die einzige Quelle des Glycocolls im Organismus sein. — R. weist darauf hin, dass 1857 Kühne und Hallwachs schon den gleichen Befund wie er erhoben haben.

Rosenberg's (49) Versuche gelten der Frage, welchen Einfluss die Galle auf die Resorption des Fettes habe, speciell ob direct in den Darm gebrachte gelöste Fettsäuren (Seifen) bei Abwesenheit von Galle anders als bei Gegenwart dieser resorbirt werden. — Die Seifenlösungen wurden Hunden durch eine Fistel in den Darm gebracht, die am Anfange des Duodenum gelegen war („selbstschliessende Darmfistel" (cf. Ref. No. 39), nachdem zugleich eine complete Gallenblasenfistel angelegt war. Daneben wurden analoge Versuche an Hunden ohne Gallenblasenfistel ausgeführt.

Es ergab sich, dass die Seifenlösung bei den gallenlosen Hunden genau so schlecht resorbirt wurde, wie das von Neutralfetten und Fettsäuren bekannt ist, nämlich nur zu 18,29—41,56 pCt. der eingeführten Menge, und dass die Galle auch die Resorption der Seifen erheblich befördert. — Einen Beitrag zur Entscheidung der Frage, ob Fett nur in gelöster oder auch in emulgirter Form zur Resorption gelangen könne, lieferten — entgegen der Hoffnung des Verf.'s — die Versuche nicht.

Joslin's (50) Versuch betrifft die Wirkung per os zugeführter Galle auf die Ausnutzung von Fett und Eiweiss bei Behinderung des Gallenzuflusses zum Darm. Es handelt sich um eine totale Verlegung des Ductus choledochus durch einen Stein bei einer älteren Frau, bei der durch eine präliminare Operation eine Gallenblasenfistel angelegt war. — Der Versuch dauerte zwölf Tage und umfasste drei Perioden. In der zweiten wurden in vier Tagen 30 g Ochsengalle zugeführt. — Es zeigte sich, dass (entsprechend den älteren Versuchen F. Müller's) Fett- und Eiweissresorption erheblich durch die Gallendarreichung sich verbesserten. Von ersterem wurden anstatt 68,1 pCt. in der ersten und 56,5 pCt. in der dritten (gallenfreien) Periode nur 39,8 pCt. mit den Fäces ausgeschieden. Von den N-haltigen Bestandtheilen anstatt 19 pCt. resp. 11,5 pCt. nur 7 pCt. — Dasselbe ergaben Versuche an Hunden mit unterbundenem Choledochus.

Ausserdem erwies sich auch in J.'s Versuch die Ochsengalle als ein starkes Cholagogum, insofern während ihrer Zuführung 47 pCt. mehr feste Gallenbestandtheile ausgeschieden wurden als ohne sie.

Wie Wertheimer (52) fand, ist in dem Pancreassecret, das man erhält durch Injection reizender Substanzen in das Duodenum hungernder Thiere (Hunde), amylolytisches, jedoch kein proteolytisches Ferment enthalten. Spritzt man nun aber Pilocarpin ein, so wirkt das nun abgesonderte Secret in beiden Richtungen. Das Resultat beweist, dass wirksames Trypsin abgesondert werden kann, ohne Mitwirkung der Milz, auf deren Einfluss Schiff und Herzen hingewiesen haben. W. glaubt, dass das Pilocarpin vielleicht einen Stoff erzeuge, der dem der Milz entstammenden analog ist.

Herzen (54) giebt zunächst eine Uebersicht über Schiff's und seine Versuche, die die Mitwirkung der

Milz bei der Production wirksamen tryptischen Ferments seitens des Pancreas erweisen sollten und aus denen er schloss, dass die Milz eine Substanz producire, die das Proferment des Pancreas in das eigentliche Ferment verwandele. — Er bespricht dann ausführlicher die zur Gewinnung eines eindeutigen Resultates erforderlichen Versuchsbedingungen: 16—20 Stunden vor dem Versuche muss ein „vorbereitendes Mahl" gegeben werden, so reichlich, dass das während der Verdauung gebildete Trypsin verbraucht wird. Oder man benutzt das Pancreas eines vor längerer Zeit entmilzten Thieres. Die Milz muss einem Hunde entstammen, der sich in der Verdauung eines mässigen Mahles befindet. Man kann dann Wasser- oder Glycerinextracte des Pancreas und der Milz zum Verdauungsversuche benutzen. — H. schlägt schliesslich vor, die Versuche an Hunden mit permanenter Pancreasfistel zu wiederholen.

Bellamy's (56) eigene Versuche über die Wirkung der Milz auf die tryptische Wirkung des Pancreas ergaben, dass während der Verdauung das Zymogen der Pancreaszellen schnell und in grossem Maassstabe in Trypsin übergeführt wird, beim Hungern jedoch nicht. Die Trypsinbildung kommt durch eine in der Milz gebildete, durch das Blut dem Pancreas zugeführte Substanz zu Stande. Diese fehlt bei entmilzten Hunden (analog dem Befunde Herzen's), bei denen kein Trypsin im Pancreas gebildet wird, jedoch Zymogen, das secernirt und ausserhalb des Pancreas zu Trypsin wird. Eine Rolle spielt hierbei eine von der Dünndarmschleimhaut producirte Substanz, die die Umwandlung bewirkt.

Die Versuche von Prevost und Batelli (57) über den Einfluss der Milz auf die Pancreasverdauung bestätigen die Angaben von Schiff und Herzen. Sie verglichen die Verdauungskraft für Eiweiss, die in vitro Pancreasauszüge haben, die einmal von hungernden, dann von in der Verdauung begriffenen Hunden stammen, weiter von entmilzten Hunden, und bestimmten endlich den Einfluss, den Zusatz von Milzauszug auf letztere hat. — Die Digestion des Pancreas zwecks Herstellung der Auszüge geschah zwei Stunden lang. — Bei dem vom Hungerhunde stammenden Pancreas begann die Eiweissverdauung erst in der 17. Stunde und war in ca. 48 Stunden beendet, bei dem verdauenden begann sie in der dritten und war in 24—30 Stunden zu Ende. Dagegen verhielt sich das Pancreas des verdauenden entmilzten Hundes wie das des normalen hungernden. Setzte man jedoch Milzextract verdauender Hunde ihm zu, so war die Verdauung wie bei normalen verdauenden Hunden.

Seinen eigenen Versuchen über den Einfluss, den die Hydrate der alkalischen Erden auf die Schnelligkeit der tryptischen Verdauung haben, schickt Dietze (59) eine Uebersicht der Methoden voraus, die bisher zur Messung der Verdauungsgeschwindigkeit von Eiweiss verwendet worden sind. — Er selbst liess unter Chloroformzusatz in Glycerin aufbewahrtes Fibrin durch Trypsin bei 38—40° verdauen, filtrirte in der Kälte das Gelöste vom Ungelösten ab und bestimmte im Filtrat den Stickstoffgehalt nach Kjeldahl. — Zufügung von $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$ und $Sr(OH)_2$ in geringen Mengen beschleunigt die Trypsinverdauung, in grösseren beeinträchtigt sie sie.

Das Maximum der Verdauungsgeschwindigkeit erhielt D., wenn er zu 15 ccm der Verdauungsflüssigkeit fügte: $Ba(OH)_2$: 0,009—0,0225 g; $Ca(OH)_2$: 0,005 bis 0,0081 g; $Sr(OH)_2$: 0,0087—0,01276 g. — Berechnet man, welchen Molekulargewichten diese Mengen entsprechen, so erhält man: Ba 0,0000526—0,00018, Ca 0,000068—0,00011, Sr 0,000072—0,0001. Nach dieser Uebereinstimmung scheint es sich um keine specifische Metallwirkung zu handeln, vielmehr scheint die Beschleunigung durch die Hydroxylgruppen der alkalischen Erden bedingt zu sein.

Dzierzgowski's und Salaskin's (60) Versuche sind unter streng aseptischen Cautelen angestellt. Die Ammoniakbestimmung geschah nach Nencki-Zaleski. Um die Wirkung des Fermentes zu erkennen, wurde in Controllversuchen die Wirkung allein von Säure resp. Lauge resp. die der Selbstverdauung bestimmt. — Es fand sich, dass Pepsin und Trypsin einen Theil des Eiweissstickstoffes als Ammoniak abspalten; aber nicht aller als Amidstickstoff vorhandener Stickstoff des Eiweisses wurde frei, sondern nur ein Antheil dieses. Zu bemerken ist allerdings, dass weder Pepsin- und Trypsinverdauung ganz zu Ende geführt wurden. Die Versuche sind mit Fibrin, Casein und crystallisirtem Eieralbumin angestellt.

Ueberlässt man trockenes oder frisch gehacktes Pancreas mit Thymol- oder Chloroformwasser der Selbstverdauung, so färbt sich allmälig die Flüssigkeit orangeroth unter grüner Fluorescenz. Den sich bildenden Farbstoff nennt Klug (61) Proteinochrom. Er färbt sich mit Chlorwasser (wie Tryptophan) violettroth. — Lässt man Eiweisskörper mit Trypsin verdauen, so erhält man ein farbloses Product — Proteinchromogen — das auch die Reaction mit Chlorwasser giebt. Letzteres ist bisher nicht isolirt worden, das erstere giebt K. an auf folgende Weise dargestellt zu haben. Rinderpankreas wird der Selbstverdauung überlassen; die filtrirte Verdauungsflüssigkeit wird eingedickt wiederholt mit Alcohol ausgezogen; der Alcoholextract getrocknet, mit Aether behandelt bis alles Aetherlösliche entfernt ist. Es setzt sich dann eine dicke, schwarzbraune, gleichförmige Masse ab, die K. als Proteinochrom bezeichnet. — Sie riecht etwas aromatisch, verbrennt ohne Asche, ist löslich in Wasser, unlöslich in Petroläther, Aether, Chloroform, Benzol. — Aus seinen Lösungen wird es durch Sublimat, Silbernitrat, Bleiessig, Tannin, Phosphorwolframsäure gefällt. Es giebt die Chlorwasserreaction. Es ist diffusibel und schwefelfrei. Seine Zusammensetzung ist: C 44,53 pCt., H 7,55 pCt., N 13,16 pCt., O = 34,76 pCt. Es ist also jedenfalls bei der Selbstverdauung ein stickstoffhaltiger schwefelfreier Farbstoff entstanden.

Nach älteren Angaben von Kühne liefert Gelatine unter Einwirkung des Trypsins weder Leucin noch Glykocoll. Reich (63) hat diese immerhin auffallende Angabe unter vielfacher Variation der Bedingungen hinsichtlich der Concentration der Gelatinelösung und

des Alkalescenzgrades nachgeprüft. Die Digestion dauerte unter Chloroformzusatz 16 Tage bis drei Monate. Verf. erhielt in allen Fällen kleine Mengen von Leucin, das durch Reactionen und Bestimmung des Kupfergehaltes der Kupferverbindung identificirt wurde. Die Quantität des gebildeten Leucins war indessen sehr gering. Durch Controllversuche wurde festgestellt, dass das Leucin nicht aus dem angewendeten Trypsin stammte und dass auch der Leim für sich allein mit Sodalösung kein Leucin bildete.

Wie Wertheimer und Lepage (65) fanden, verhinderten selbst sehr erhebliche Dosen von Atropin intravenös injicirt (8 cg pro Kilo Hund) nicht die reflectorische Anregung der Pancreasfunction vom Dünndarm aus, und die Spontansecretion scheint sogar im Gegensatz zu dem, was wir sonst von der Wirkung des Atropin auf die Drüsensecretion wissen — gesteigert. An nicht curarisirten Hunden mit Pancreasfistel hatte Pawlow des Gegentheil gefunden.

Die Versuche von Charrin und Levaditi (66) zeigen, dass dem Secret des Pancreas die Fähigkeit zukommt, Diphtherietoxin zu entgiften. In frisch entnommene Pancreasstücke wurde Diphtherietoxin injicirt, einige Stunden digerirt. Eine Maceration solcher Pancreasstücke Thieren injicirt wirkte nicht mehr giftig. Gleiche Versuche mit Muskelstücken gaben keine Abschwächung des Giftes. — 15 Minuten auf 72—74° erhitztes Pancreas entgiftete nicht mehr. Spritzt man Maceration von Pancreas Thieren zugleich mit Diphtherietoxin ein, so ergeben sich keine antitoxischen Wirkungen des Pancreas. Es wirkt entgiftend durch eine Art Verdauung des Giftes.

Poulain (67) untersuchte zunächst mikroskopisch das Verhalten von Fetten in den mesenterialen Lymphdrüsen mit Hilfe der Osmiumsäurefärbung während des Ablaufes der Verdauung. Er fand, dass es als Emulsion in dem Cavernensystem der Drüsen cirkulirt, frei oder in Wanderzellen eingeschlossen. Mit letzteren dringt es auch in die Follikel ein. Während des Aufenthaltes in der Drüse verändert es sich jedoch: es wird weniger und weniger mit Osmiumsäure färbbar. — Wahrscheinlich wird es zerlegt; wenigstens fand P. weiter, dass die Mesenterialdrüsen und wie sie auch die peripherischen Lymphdrüsen ein der Hanriot'schen Lipase analoges Ferment absondern, das Neutralfett zu zerlegen imstande ist, und zwar weit energischer als das des Blutserums.

Wie Waymouth Reid (68) findet, verläuft der Durchtritt von Maltose und Glucose durch den Darm — die Versuche sind an isolirten Darmschlingen angestellt — nicht nach osmotischen Gesetzen. Das ist erst der Fall nach Schädigung der Darmepithelien. — Die Maltase tritt bei erhaltenem Epithel nicht in das Darmlumen über. Verf. nimmt an, dass es im submucösen Gewebe der Zotten entsteht.

Reach's (70) Versuche betreffen den Umfang der Resorption von Gelatinelösungen, sei es mit, sei es ohne Kochsalzzusatz, von Albumoselösungen (Pepton Liebig) mit und ohne Kochsalzbeigabe im Dickdarm und im Vergleich zu diesen im Dünndarm. Sie sind an Hunden ausgeführt, denen die betreffenden Lösungen in die nach Eröffnung der Bauchhöhle hervorgeholten Dickdarm- bezw. Dünndarm-)Abschnitte eingegossen wurden. Sie blieben in den wieder in die Bauchhöhle versenkten Schlingen $4^1/_2$—$5^1/_2$ Stunden.

R. fand nun, dass die Resorption im Dickdarm hinter der im Dünndarm bedeutend zurückblieb. Im Dickdarm selbst wurde Gelatinelösung weniger gut resorbirt als die Albumosenlösung. Kochsalzzusatz machte sie leichter und den Albumosen annähernd gleich resorbirbar; dagegen bewirkt ein Zusatz von Kochsalz zu der Albumoselösung Reizung der Darmschleimhaut und hob in einigen Fällen die Resorption vollständig auf.

Im Dünndarm wurde die Gelatinelösung etwas besser als die Albumosenlösung resorbirt. Zusatz von Kochsalz änderte die Resorption ersterer nicht, machte bei letzterer jedoch Reizung der Schleimhaut. — Verf. betont schliesslich, dass vielleicht ein Zusatz von Gelatine und Kochsalz zu Nährklystieren den üblichen Peptonzusatz ersetzen könnte.

Höber (71) hatte früher gezeigt, dass bei Salz- und Kohlehydratlösungen die Diffusions- und Resorptionsgeschwindigkeit parallel gehen, dass dagegen Substanzen, die durch Diffusion in Protoplasten einzudringen vermögen, verhältnissmässig rascher resorbirt werden. Er schloss daraus, dass Salz- und Kohlehydratlösungen nur interepithelial, nicht durch die Epithelien hindurch resorbirt werden. In der vorliegenden Arbeit sucht er diese Anschauung experimentell zu begründen mit Hülfe der sog. vitalen Färbung des Darmes, wobei er von der Thatsache ausging, dass Farbstoffbasen und deren Salze in die Zellen eindringen, die sulfosauren Salze der Basen dagegen nicht in Zellen zu diffundiren vermögen. Bei der Resorption ersterer findet man die Darmepithelien gefärbt, bei den letzteren nicht. Als brauchbar erwiesen sich unter den Basen besonders: Neutralroth, Methylenblau, Thionin, Bismarckbraun, Safranin u. A. — Die Versuche geschahen mit Larven von Temporaria, die in die dünnen Farblösungen eingesetzt wurden, mit erwachsenen Temporarien, denen die Farbstoffe in den Schlund geschüttet wurden, mit Kaninchen und Hunden, denen sie in abgebundene Darmschlingen gebracht wurden.

Behandelte H. nun die Darmschleimhaut, die eine Farbbase resorbirt hatte, mit Basenfällungsmitteln, so erhielt er verschiedene Bilder, je nachdem das Fällungsmittel selbst in die Zellen einzudringen vermochte oder nicht. Im ersteren Falle wurde die Farbbase innerhalb, im letzteren ausserhalb der Zelle, d. h. im Intercellularraum zur Ausfällung gebracht. Das Fixationsbild ist sonach ein Kriterium für die inter- oder intracellulare Resorption des Fällungsmittels.

H. weist darauf hin, dass für das Eindringen in die Zellen die Fettlöslichkeit der betreffenden Substanz eine wesentliche Rolle spiele und zeigt dies an einer Reihe von Fällungsmitteln. Es dringen ein: Sublimat, Pikrinsäure; es dringen nicht ein: Gerbsäure, Ammonnitrat, Platinchlorid u. A. — Nach ihm verhält sich das Darmepithel in seinen Permeabilitätsverhältnissen

ganz wie andere Zellen und folgt keinen besonderen Resorptionsgesetzen. Daher scheint es gerechtfertigt, anzunehmen, dass Salze und Kohlehydrate, für die die Zellwand impermeabel ist, nur interepithelial resorbirt werden.

Friedenthal (72) berichtet nach einer Polemik gegen Höber, betr. die die Resorption wasserunlöslicher Stoffe bewirkenden Kräfte, über Versuche mit metallischem Quecksilber, das bei Kaninchen sowohl nach Einführung in den Magendarmcanal wie in die Bauchhöhle tötliche Vergiftungen machte. Dazu musste es in die Körperzellen eindringen und das war möglich, da es in geringem Maasse fettlöslich ist. Zugleich aber musste es ionisirt werden, da es sonst, resorbirt keine Giftwirkung hätte entfalten können. Die Ionisation bezieht Verf. auf die Leukocyten, auf die das Quecksilber positiv chemotactisch wirkt und die das Hg in sich aufnehmen.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen berichtet Friedenthal (73) über Experimente, die feststellen sollten, ob Substanzen, um resorbirt zu werden, in eine wasserlösliche Form gebracht sein müssen. Die Löslichkeit in Wasser steht zur Fähigkeit der Resorption in keiner Beziehung, vielmehr muss eine „Protoplasmalöslichkeit" vorhanden sein, die zu resorbirenden Stoffe müssen in Bestandtheilen des Protoplasmas sich lösen können. Verf. zeigt dies an der Resorption, die fettlösende Substanzen erfahren. So wird Oelsäure, die nicht wasserlöslich, aber lecithinlöslich ist resp. eine Affinität zum Lecithin des Protoplasmas hat, von rothen Blutzellen aufgenommen, ebenso von den motorischen Zellen der Grosshirnrinde, denn aufgetragen auf die motorische Rindenzone macht es Reizungen der Zellen, endlich von den Darmepithelien.

Dagegen wird der sehr leicht wasserlösliche Milchzucker so gut wie gar nicht von rothen Blutzellen und Darmepithelien resorbirt. Die Vorgänge bei der Resorption in thierischen Zellen erklären sich nach Verf. durch die Annahme, dass das Protoplasma ein schaum- oder wabenartiges Gebilde sei (entsprechend Bütschli), dessen Wabenwände aus lecithinartiger Masse bestehen, während der Inhalt von colloidalen wässerigen Lösungen gebildet wird. Bei der Auffassung des Verf.'s erscheint es heute nicht erstaunlich, warum im Darm dieser oder jener Stoff nicht resorbirt wird, sondern eher warum manche Stoffe, insbesondere Kohlehydrate, so leicht resorbirt werden, die im Experiment sich als schwer, die Zellmembranen passirend, sich erweisen.

Hofbauer (74) rechtfertigt gegenüber Pflüger die Schlüsse, die er aus seinen Fütterungsversuchen mittelst mit Alcannin gefärbtem Fett für den Vorgang der Fettresorption gezogen hatte, nämlich dass das Fett nicht nur im Zustande der Verseifung in die Darmzotten übergehe. Der bei der Verseifung entstehende blaue Farbstoff erwies sich in neueren Versuchen nicht nur in Wasser, sondern auch in der Darmflüssigkeit unlöslich. — H. möchte schliessen, dass überhaupt nur ein kleiner Theil des Fettes im Darm verseift wird.

Auch Exner (75) spricht sich im Anschluss an Hofbauer's Versuche, wie auch in Berücksichtigung des mikroskopischen Befundes an Fett verdauenden Därmen für die Möglichkeit der Resorption emulgirten Fettes aus. Er bespricht die Hypothesen, die bei Annahme der Pflüger'schen Anschauung zu machen wären und weist darauf hin, dass, wenn ein Uebertritt von Fettkörnchen in den Basalsaum der Zellen nicht beobachtet sei, dies in der Kleinheit der Fettpartikel, die der mikroskopischen Wahrnehmung entgehen, seinen Grund haben könne.

Pflüger's (76) Arbeit beschäftigt sich mit den Publicationen Hofbauer's und Exner's. Nach kritischer Betrachtung von Hofbauer's Versuchen bringt Pfl. eigene Versuche, aus denen er folgert, dass das Alcannin, dessen Hofbauer zur Färbung sich bediente, durch die Behandlung mit Aetzalkali gespalten war und so Hofbauer zu falschen Schlüssen geführt wurde.

Verseift man mit Alcannin gefärbtes Fett unter Verhältnissen, die den physiologischen ähnlich sind, so erhält man nicht — wie Hofbauer — eine Ausfällung blauer Krümelchen. — Entgegen H. zeigt Pfl. ferner die Löslichkeit des Alcannaroth in Galle und seine Fähigkeit durch Pergament zu diffundiren. — Die Ausführungen gegen Exner sind polemischer Natur; Pfl. bezieht sich auch auf den Versuch von Henriques und Hansen, den er als Stütze seiner Anschauung betrachtet, dass altes Fett nur in gelöster Form die Darmwand passirt.

Bei seinen Versuchen über die Löslichkeit des Alcannaroth in Galle fand Pfl. einen neuen Gallenfarbtoff, den er Biliruboidin nennt. Aus angesäuerter Galle lässt er sich mit Aether ausziehen, den er roth färbt. Spectroscopisch zeigt das Aetherextract drei Bänder, unter denen das mittlere scharf ausgeprägt ist. Es liegt im Blaugrün; ein zweites im Gelb und Gelbgrün, das dritte im Blau. Kalilauge färbt das Aetherextract gelb, das dann nur ein Band im Gelbgrün zeigt.

Pflüger's (77) Versuche betreffen die Frage nach der Löslichkeit und Verseifbarkeit von Fettsäuren und die Bedingungen, die darauf von Einfluss sind. Die gewonnenen Resultate verwerthet Pfl. zu einer Erklärung der im Darm erfolgenden Resorption der Fette. — Er fand, dass sowohl frische alcalische, wie auch neutralisirte und schwach angesäuerte Galle nicht unerhebliche Mengen Oelsäure (100 Galle = 4 — 5 g Oelsäure) lösen können. Fügt man der Galle eine der Oelsäure aquivalente Menge Soda hinzu, so lässt sich die in Lösung gehende Menge Oelsäure noch beträchtlich steigern. Dabei handelt es sich nur theilweise um eine Verseifung der Säure.

Während Stearinsäure mit einer äquivalenten Menge Sodalösung erwärmt, erst nach Tagen eine Spur von Verseifung zeigt, so wird durch Oelsäurezusatz die Verseifung erheblich gefördert. Weiter fördernd wirkt die Beigabe von Galle. — Während die Wasserlöslichkeit der Oelsäure mehr durch Lösung als durch Verseifung erzielt wird, spielt bei den festen Fettsäuren mehr Verseifung als Lösung eine Rolle.

Verdünnt man neutrale Seifenlösungen in Wasser stark, so tritt eine Fällung ein, wobei freie Fettsäuren auftreten, die noch unzersetzte Neutralseifen einschliessen.

Das Neutralsalz der Fettsäuren befindet sich im Wasser gelöst im Zustand hydrolytischer Dissociation.

Auf Grund zweier Versuche über die Reaction des Dünndarminhaltes und seiner Schleimhaut während der Fettverdauung, die das eine Mal alcalisch, das andere Mal sauer gefunden wurde, kommt Pfl. zu dem Ergebniss, dass beides möglich ist und dass die eine oder andere Reaction abhängt von dem Verhältniss der Geschwindigkeit der Verseifung der Fette zu der der Absonderung von Natriumcarbonat.

Nach Zurückweisung der Ansicht, das das im Körper disponible Alcali nicht genüge um im Verein mit der Galle die zur Resorption gelangenden Fette in Lösung zu bringen, giebt Pfl. eine neue Erklärung der Fettresorption, wegen deren Einzelheiten jedoch auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss.

Die Frage nach dem Resorptionsmodus der Fette im Darm hat Pflüger (78) zu weiteren, rein chemischen Untersuchungen geführt. Sie betreffen zunächst die Reindarstellung der Fettsäuren. Pfl. fand dabei, dass im Pferdefett verschiedene Oelsäuren vorhanden sind, nicht, wie bisher angenommen war, eine einzige. — Weitere Versuche betreffen die Schmelzpunkte in Gemischen verschiedener Fettsäuren, die Löslichkeit und Verseifbarkeit von Fettsäuren bei Gegenwart von Galle und Natriumcarbonat. Es ist unmöglich im Rahmen eines Referates auf die Ergebnisse im einzelnen einzugehen. Im allgemeinen ergiebt sich, als physiologisch wesentlich, dass für die Lösungskraft von Gallenmischungen für Fettsäuren erhebliche Unterschiede je nach der Natur und dem Mischungsverhältniss der zu lösenden Fettsäuren bestehen. Die Löslichkeit kann so bedeutend werden, dass für die Annahme einer Resorption alles Fettes im Darm in wasserlöslicher Form keine Schwierigkeit mehr besteht. — Pfl. weist darauf hin, dass die Fähigkeit der Galle, Fette zur Resorption zu bringen, auch darin gelegen ist, dass die Fette in Verbindungen übergeführt werden, die sich in hydrolytischer Dissociation befinden. Sie treten in lockere Verbindungen mit den Gallensäuren so, dass, wenn sie aus dem Gallengemisch entfernt werden, die Galle immer wieder neue Mengen lösen kann. Er betont weiter die Löslichkeit der Fettsäuren in Natriumcarbonat und bespricht endlich ausführlicher den sog. „Kreislauf der Galle,“ den er für ein hervorragendes Mittel dafür ansieht, dass dieselbe Gallenmenge viele Male für die Vorbereitung der Fette zur Resorption dienen kann.

Pflüger (79) hatte gezeigt, dass Galle und Natriumcarbonat grosse Mengen von Fettsäuren zu lösen vermögen, und schloss, dass die entstehenden Seifen den lösenden Stoff bilden. Diese Frage wird in den vorliegenden Versuchen eingehender geprüft, besonders wird die Lösungsfähigkeit von Galle für Fettsäure geprüft, die mit Seifen versetzt ist. Als Fettsäuren dienten Gemenge von Oelsäure mit Palmitinsäure, oder von Oelsäure mit Stearinsäure. — Pfl. findet, dass die grösste Lösungskraft ein Gemenge von neutraler Galle, neutralen Seifen und Fettsäuren hat. Stöchiometrisch betrachtet ist es also ein saures Gallengemisch, dass die grössten Fettsäuremengen löst. Man kann nicht nur neutrale, sondern muss das Bestehen saurer Seifen annehmen. — Die wesentliche Bedeutung der Galle für die Fettresorption liegt darin, dass sie bei Gegenwart von Natriumcarbonat und Fettsäure eine erhebliche Seifenbildung veranlasst und so die Lösungsmöglichkeit für Fettsäure giebt. Diese werden wahrscheinlich in lockeren, in Dissociation verkehrenden Verbindungen resorbirt. Wegen der interessanten Einzelheiten, die Pfl. zu letzterer Anschauung führen, muss auf das Original verwiesen werden.

Banden Munk und Friedenthal (80) bei Hunden und Katzen den Duct. thorac. ab und zugleich den Truncus lymphaticus communis dexter, so beobachteten sie eine Zunahme des Fettgehaltes des Blutes bis zum sechsfachen des höchsten der nach 48 stündigem Hungern gefundenen Werthe. Der Blutfettgehalt stieg von 0,48 pCt. bis auf 2,92 pCt. — Die aus dem Darme resorbirten Fettmengen betrugen dabei 10,3 — 23 g. — Es können also grössere Fettmengen die Wandungen der Capillaren durchdringen und die Verff. weisen darauf hin, dass aus den Versuchen hervorgeht, dass die thierischen Säfte und Gewebe der Galle nicht bedürfen, um Fettsäure und Fette in protoplasmalösliche Form zu bringen.

Vom Aetherextract des Blutes war $^{1}/_{6}$ Fettsäure, die nicht in wasserlöslicher Form vorhanden sein konnte. Merkliche Seifenmengen waren nicht zu finden. — Bezüglich der Vertheilung des Fettes auf Körperchen und Plasma ergab sich, dass, je reicher letzteres an Fett war, um so reicher auch erstere. z. B. bei 0,38 pCt. Plasmafett waren bei den Zellen 0,68 pCt.; bei 0,71 pCt. dagegen 1,6 pCt.

VII. Harn.

1) Cohnheim, O., Die Undurchlässigkeit der Wand der Harnblase. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. S. 331. — 2) Bujniewicz, K., Zur Theorie der Harnbildung. Le physiol. Russe. T. II. p. 31. — 3a) Bardier, E. e. H. Frenkel, Sécrétion urinaire avant et après la cautérisation de la surface du rein au nitrate d'argent Compt. rend. de la soc. de biol. p. 761. — 3b) Dieselben, Sécrétion urinaire comparée du rein badigeonné au nitrate d'argent et du rein sain, sur le même animal. Ibid. p. 763. — 3c) Dieselben, Sécrétion urinaire comparée du rein injecté à l'acide chromique et du rein sain, sur le même animal. Ibid. p. 764. (Die durch die überschriftlich genannten Eingriffe hervorgerufenen Schädigungen der Nieren hatte je nach der Schwere des Eingriffs verschiedenen Erfolg. Am wenigsten Abweichung von der Norm, zum Theil gar keine, zeigte der Harn in den sub a genannten Versuchen, mehr in den sub b, noch mehr in den sub c. Die Harnmenge war hier vermindert, die Gefrierpunktserniedrigung herabgesetzt, die ausgeschiedene Chlornatriummenge im Anfang der entzündlichen Erkrankung gesteigert, die Harnstoffmenge gegenüber der gesunden Seite in den Versuchen, in denen der Eingriff einseitig vorgenommen wurde, vermindert.) — 4) Denoyés, Maitre et Rouvière, Action des courants de haute fréquence sur la sécrétion urinaire. Renseignements fournis pour l'analyse chimique. Ibidem. T. CXXXIII. p. 64. — 5) Laspeyres, Richard, Ueber Tag- und Nachtharn. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 68. S. 175. — 6) Ingelrans, L. et M. Dehon, Toxicité urinaire des typhoïdiques

traités par les bains chauds, comparée à celle des typhoïdiques soumis à d'autres modes de traitement. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1022. — 7) Baccarani, Umberto, Importanza di momento nella ricerca del peso specifico dell' orine. Rivista crit. di clinic. med. II. No. 7. (B. hat bei einer sehr grossen Zahl Gesunder und Kranker das specifische Gewicht des Harnes bestimmt. Eine bestimmte Beziehung der Harndichte zu irgend einer Krankheit ergab sich nicht. Dagegen ergab sich sehr deutlich der Einfluss der Temperatur des untersuchten Harnes. Gleich nach der Entleerung konnte er bis zu $7^{1}/_{2}$ Einheiten leichter sein als auf Zimmertemperatur abgekühlt. Jedoch fand sich keine gesetzmässige Beziehung zwischen der bei annähernd Körpertemperatur gefundenen Harndichte und der nach Abkühlung; die bei der Entleerung gleich dichten Harne können nach Abkühlung ein ganz verschiedenes Gewicht zeigen.) — 8) Kiss, J., Ueber den Werth der neueren Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Niereninsufficienz. Berl. klin. Wochenschr. 47.—48. (K. giebt eine kritische Besprechung der Bedeutung der verschiedenen neueren Methoden zur Untersuchung der Nierenthätigkeit. Zunächst und am ausführlichsten der Gefrierpunktsbestimmung des Harns, dann der Phloridzinmethode, der Methylenblaumethode, um ihre Brauchbarkeit zu prüfen. Seiner Meinung nach darf man keine übertriebenen Erwartungen auf sie setzen. — 9) Koranyi, A. von, Zur Discussion über die wissenschaftliche Begründung der klinischen Kryoscopie. Ebendas. 48. (K. weist die Einwürfe von Kiss gegen die Benutzung der Gefrierpunktsmethode am Harn zurück und sucht ihre Berechtigung und Brauchbarkeit nachzuweisen.) — 10) Ardin-Delteil. La cryoscopie et ses applications médicales. Montpellier médicale. No. 4—7. (Ausführlicher Uebersichtsartikel über die Anwendung der Gefrierpunktsmethode in der Medicin.) — 11) Nobécourt, P. et Gabriel Delamare, Cryoscopie des urines chez les femmes enceintes non albuminuriques. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 870. No. 30. (In Rücksicht auf die Anschauung, dass der gravide Uterus die Gefässe der Niere oder des Harnleiters comprimiren könne und eine Verlangsamung der Nierencirculation setzen könne, die eine Rolle beim Zustandekommen von Albuminurie zu spielen geeignet ist, untersuchten die Verff. den Gefrierpunkt und Kochsalzgehalt von Harnen gesunder Schwangerer in verschiedenen Stadien. Sie fanden normales Verhalten des Harns und schlossen, dass die Schwangerschaft die Nierencirculation nicht beeinflusst.) — 12) Nobécourt, P. et Gabriel Delamare, Cryoscopie des urines chez les femmes enceintes normales et albuminuriques. Journ. de physiol. et de patholog. gén. T. III. p. 998. (Dasselbe.) — 13) Lesné, E. et Prosper Merklen, Examen cryoscopique des urines du nourisson à l'état normal et au cours des gastro-entérites. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 422. (Bei gesunden Säuglingen im ersten Monat war der Gefrierpunkt des Urins = —0,25°, im zweiten = —0,41° im Mittel, d. h. weit niedriger als bei Erwachsenen. Verff. beziehen dies hauptsächlich auf den Chlormangel. — Bei Magendarmkranken liegt der Gefrierpunkt viel höher.) — 14) Köppe, Hans, Zur Kryoscopie des Harns. Berliner klinische Wochenschrift. S. 737. — 15) Strubell, A., Ueber eine neue Methode der Urin- und Blutuntersuchung. Deutsches Archiv f. klinische Med. Bd. 69. S. 521. — 16a) Rohrer, L. v., Die Bestimmung der Harnacidität auf electrometrischem Wege. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 86. S. 586. — 16b) Herter, C. A. and A. J. Wakeman, On a method of balancing the acids and bases of the urine for the recognition of the pathological excretion of organic acids and approximate determination of their amount. The New-York Universit. Bullet. Vol. I. No. 1. p. 7. — 17) Bardet, G., Des divers procédés thérapeutiques capables de rétablir la normale acide des urines. Bullet. thérapeut. Juli. (B. hat seine Bestimmungen der Harnacidität nach Joulie's Methode [mittels Zusatz von Kalksaccharat zum Harn] angestellt; er hält sie für vergleichende Bestimmungen für zweckmässig und brauchbar. Er findet, dass die Ursachen des Wechsels und des Grades der Harnacidität ziemlich dunkel sind, dass Schwankungen eintreten, für die bestimmte Gründe nicht nachweisbar sind, dass verminderte Harnacidität auch ohne Alkalizufuhr eintreten kann.) — 18) Winter, J., De l'acidité Joulie, dans l'urine. Ibidem. Juli. p. 85. (W. giebt zunächst eine Kritik der Grundlagen der von Joulie vorgeschlagenen Methode der Aciditätsbestimmung des Harns, in der er zeigt, dass diese nicht geeignet ist für den Zweck, dem sie dienen soll. Er festigt seine theoretischen Bedenken durch eine Reihe besonderer Versuche. — 19) Astruc, A., Acidité urinaire. Nouveau montpell. médical. No. 17. (Verf. bespricht kurz die verschiedenen Methoden, die zur Aciditätsbestimmung im Harn angegeben sind. Er schlägt eine modificirte Maly'sche Methode vor: Zusatz eines Ueberschusses von Alcali und Chlorcalcium, Zurücktitrirung mit Säure bis zur für Phenolphthalein neutralen Reaction. Die erhaltenen Werthe drückt A. als Phosphorsäureanhydrid aus. — 20) Arnstein, R., Ueber die Aciditätsbestimmung im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. S. 1. — 21) Obermayer, F., Ueber die quantitative Bestimmung organischer Säuren im Harn. Wien. klin. Rundschau. No. 41. (Obermayer's Verfahren beruht auf der Zerlegung der im Harn vorhandenen Salze organischer Säuren durch eine anorganische Säure (Salzsäure) und Bestimmung des Ueberschusses dieser durch einen geeigneten Indicator. O. benutzt hierzu Dimethylamidoazobenzol. Wegen Einzelheiten der hier nur vorläufig mitgetheilten Methode sei auf das Original verwiesen.) — 22) Pick, Friedel, Epikritische Aciditätsabnahme des Harnes bei croupöser Pneumonie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 68. S. 13. — 23) Katsuyama, K., Ueber den Einfluss einiger harntreibender Mittel auf die Ausscheidung von Alcalien im Harn. Zeitschr. für physiol. Chem. Bd. 32. S. 235. — 24) Riegler, E., Eine einfache gasvolumetrische Bestimmungsmethode der Chloride und Phosphate im Harne. Wien. medic. Blätter. No. 31. — 25) Meillière, G., Chlore organique des urines. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1174. (Gegenüber Berlioz und Lépinois hebt Meillière hervor, dass, wenn man im Harn die Chlormenge direct bestimmt und daneben nach der Methode seiner Bestimmung in organischen Verbindungen verfährt, man die gleichen Mengen erhält. — Alles Chlor ist also in salzartiger Bindung im Harn enthalten.) — 26) Ville, J. et J. Moitessier (de Montpellier), Sur le chlore organique urinaire. Ibidem. p. 673. (Gegenüber der Behauptung von Berlioz und Lépinois und von Vitali finden die Verff. dass bei richtiger Methode im Harn kein in organischer Bindung vorhandenes Chlor gefunden wird.) — 27) Dieselben, Sur la question des composés chloro organiques de l'urine. Montpellier médic. No. 26. (Inhaltlich gleich vorigem.) — 28a) Bardach, B., Zum Nachweis von Quecksilber im Harn. Centralbl. f. inn. Med. No. 15. — 28b) Laqueur, August, Zum Quecksilbernachweis im Harn. Charité-Annalen. S. 501. — 29) Camerer, Der Gehalt des menschlichen Urins an stickstoffhaltigen Körpern. — Die Bestimmung des osmotischen Drucks und des Dissociationsgrades. Tübingen. (Zwei Abhandlungen, deren erste eine zusammenfassende Darstellung der Resultate giebt, die der Verf. in zwanzig Jahren auf dem einschlägigen Gebiete gewonnen hat. Ueber die Ergebnisse ist bereits im einzelnen referirt worden. Die zweite Abhandlung ist werthvoll durch die elementare Ableitung der Gesetze des osmotischen Druckes und der Jonisation der Lösungen. Sie ist vor einigen Jahren bereits im Württembergischen medicinischen Correspondenzblatt erschienen und wird hier weiteren Kreisen zugänglich gemacht.) — 30) Weber, F. Parkes, The cause of green or blue urine. The

Lancet. p. 775. (Weber's Ausführungen betreffen das Verhalten des Harns nach Mythelenblauzuführung.) — 31) Folin, O., Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Ammoniaks im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 515. — 32) Camerer, W. jun., Beobachtungen und Versuche über die Ammoniakausscheidung im menschlichen Urin mit Berücksichtigung noch anderer stickstoffhaltiger Substanzen und Bestimmung der Acidität nach Lieblein. Württemb. medicin. Correspbl. No. 49. — 33a) Mandel, John A. and Horst Oertel, A further contribution to the knowledge of the excretion of organic phospborus in the urine. New York univers. bullet. No. 4. — 33b) Jolles, Adolf, Ersatz für die Kjeldahlbestimmung im Harn für klinische Zwecke. Centralbl. f. inn. Med. No. 30. — 34) Foncez-Diacon, Uréobaromètre. Montpellier méd. p. 821. — 35) Pollak, Hugo, Ueber das von Freund u. Töpfer angegebene Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Harnstoffs im Harn. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 88. S. 232. — 36) Braunstein, A., Ueber die Harnstoffbestimmung im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 31. S. 381. — 37) Folin, O., Eine neue Methode zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn. Ebendas. Bd. 32. S. 504. — 38) Delore, Elimisation de l'urée dans les crachats de la grippe. Le proprès médic. Juli. (D. fand, dass aus Auswurf eines Influenzakranken farnblätterartige Crystalle auscrystallisirten. Die chemische Untersuchung ergab das Vorhandensein von Ammoniaksalzen und zwar scheint kohlensaures Ammoniak neben Harnstoff vorhanden gewesen zu sein. Ersteres nimmt D. als in den Bronchien aus letzterem durch die Thätigkeit von Bacterien (Sarcine wurden nachgewiesen) entstanden an. — Uebrigens hatte die Kranke als die Bronchitis zwei Monate bestand einen urämieähnlichen Anfall, den Verf. als durch Nicotinintoxication bedingt ansieht.) — 39) Chace, A. F. and William J. Gies, Some facts regarding „urein." Med. record. Vol. 59. No. 9. (Moor wollte eine neue organische Substanz im Harn, „urein" von ihm genannt, gefunden haben, die in grösserer Menge als der Harnstoff in ihm enthalten sein sollte, und die mit Ferricyankalium und Eisenchlorid eine charakteristische Blaufärbung geben sollte. — Chace und Gies zeigen nun, dass es sich gar nicht um ein chemisches Individuum, sondern um ein Gemenge organischer und anorganischer Substanzen handelt, und dass seine Giftigkeit auf normalen Harnbestandtheilen beruht, die ihm beigemengt sind. Mit der Urämie hat es nichts zu thun, wie Moor das behauptete.) — 40) Hüne, Wilhelm, Ueber die quantitative Bestimmung der Oxalsäure im menschlichen Harn. Inaug.-Dissert. Göttingen. — 41) Bottazzi, Fil. e Orefici, Ricerche chimiche in due casi di Leucemia. Lo Sperimentale. Anno LV. p. 903. — 42) Folin, O. und Ph. Shaffer, Ueber die quantitative Bestimmung der Harnsäure im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 552. — 43) Jolles, A, Ueber die quantitative Bestimmung der Harnsäure im Harn. Ebendass. Bd. 33. S. 542. — 44) Riegler, E., Eine äusserst empfindliche Reaction auf Harnsäure. Wiener med. Blätter. No. 45. — 45) Milroy, T. H., Acid poisining in birds. Journ. of physiol. Vol. XXVII. p. 12. (Gänsen, Enten, Truthühnern wurden in 0,8 proc. Lösung 4—5 g Salzsäure oder 0,5—1 g Milchsäure pro Kilo beigebracht, nachdem ein Anus präternaturalis angelegt war. — Der Harn wurde ähnlich dem der Fleischfresser, die Harnsäure sank auf 1/10 der Norm, die Ammoniakmenge war gesteigert, die Xanthinbasen änderten sich kaum. — 4—5 g Milchsaures Ammon pro Kilo wurden vertragen; dabei war die Harnsäuremenge vermehrt bei hohem Ammoniakgehalt des Harnes.) — 46) Weiss, J., Ueber den Einfluss von Alcohol und Obst auf die Harnsäurebildung. Münch. med. Wochenschr. No. 26. (Weiss fand, dass 500 g Cognac (enthaltend 250 g reinen Alcohols) in einem Selbstversuch keinen Einfluss auf die Harnsäureausscheidung hatten, ebensowenig änderte sie die Aufnahme von 8 Citronen oder von 860 g geschälter Aepfel. Dagegen verminderte sie sich nach Genuss von 880 g nicht geschälter Aepfel.) — 46b) Mandel, John A., The alloxuric bodies; thér. origin. and estimation. The New York Bull. No. 1. (Ausführlicher Uebersichtsartikel.) — 47) Krüger, M. und J. Schmidt, Der Einfluss des Caffeïns und Theobromins auf die Ausscheidung der Purinkörper im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 104—110. — 48) Hutchison, Robert and J. J. R. Macleod, Alloxuric excretion in a case of Leucopenia. Journ. of experim. medec. No. 6. p. 541. — 49) Krüger, M. und J. Schmidt, Bestimmung des Aminosäurenstickstoffes im Harn. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 31. S. 556. — 50) Waldvogel, R. und J. Hagenberg, Ueber alimentäre Acetonurie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 42. S. 443. — 51) Lipliawski, S., Eine neue Methode zum sicheren Nachweis von Acetessigsäure im Harn. Dtsch. med. Wochenschr. No. 10. — 52) Allard, Ed., Zur Frage des Nachweises der Acetessigsäure im Harn. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 53) Bergell, P., Zur Bestimmung der Oxydbuttersäure im Harn. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 33. S. 310. — 54) Huppert, Ueber die Homogentisinsäure. Deutsche Archiv f. klin. Med. Bd. 64. S. 129. — 55) Mittelbach, Franz, Ein Beitrag zur Kenntniss der Alcaptonurie. Ebendas. Bd. 71. S. 50. — 56) Meyer, Erich, Ueber Alcaptonurie. Ebendas. Bd. 70. S. 443. — 57) Garrod, Archibald, About Alcaptonuria. The Lancet. p. 1484. — 58) Lawrow, D., Ueber die Ausscheidung des Antipyrins aus dem thierischen Organismus. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 111—120. — 59) Lereboullet, P., De l'état du sérum et des urines dans l'ictère simple du nouveau-né. Gaz. hebdom. de médic. No. 93. p. 1105. — 60) Ajello, G. und E. Cacace, Ueber die Ausscheidung der Gallensäuren im Harn gesunder und kranker Menschen und im Harn unserer Hausthiere. Wiener med. Wochenschr. No. 17. — 61) Cluzet, J. et H. Frenkel (de Toulouse), Recherches sur la tension superficielle des urines. Compt. rend. de la soc. be biol. p. 124. — 62) Chauffard, A. et F. X. Gouraud, Valeur clinique de la réaction de Haycraft pour la recherche des principes biliaires dans les urines. Journ. de physiol. T. III. p. 461. — 63) Meillière, G., Sur la tension superficielle des urines. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 32. (Wenn auch die Gallensäuren einen besonders ausgesprochenen Einfluss auf die Oberflächenspannung des Harns haben, so doch auch die übrigen im Harn gelösten Bestandtheile; die Untersuchung mit dem Duclaux'schen Tropfenzähler lässt keinen Rückschluss zu auf ausgeschiedene Gallensäuren.) — 64) Derselbe, Recherche des acides biliaires dans les liquides organiques, et en particulier dans l'urine. Ibidem. No. 32. — 65) Cluzet, J., Nouveaux procédés cliniques par la recherche de la bile dans les urine. Ibidem. p. 337. — 66) Böhm, Arthur, Zur Frage der Darmfäulniss bei Gallenabschluss vom Darme. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 71. S. 73. — 67) Schumann-Leclercq, F., Ueber die Ausscheidung der Aetherschwefelsäure bei constanter Kost, unter dem Einfluss von Carlsbader Wasser, Carlsbader Salz, Wasser, Bier. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 68) Derselbe, The influence of food on the excretion of acetone. Deduced from experiments on my own person. The Dublin journ. of med. science. 161. (Inhaltlich dem vorstehenden gleich.) — 69) Reale, Enrico, Beitrag zur Chemie der Glykuronsäure und des Jndicans im Harne. Wien. med. Wochenschr. No. 34. — 70) Wolowski, Die quantitative Bestimmung des Jndicans im Harne und ihre klinische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 71) Maillard, Sur l'origine indoxylique de certaines matiéres colorantes rouges des urines (indirubine). Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 990. — 72) Bouma, J., Ueber

die Bestimmung des Harnindicans als Indigorot mittelst Isatinsalzsäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 32. S. 82. — 73a) Kühn, A., Ueber den Nachweis von Indican in jodhaltigen Harnen. Münch. med. Wchschr. No. 2. — 73b) Mc Phedran and Goldie, William, A case of indigouria. The brit. med. journ. p. 1051. (Die Verff. fanden bei einem über allgemeine Schwäche klagenden Manne, an dem objectiv nichts krankhaftes festzustellen war, dass der frisch gelassene Harn graublau war. Das Pigment, mit Chloroform ausgezogen, gab alle Charaktere des Indigo. Mehr als einmal wurde solch Harn nicht ausgeschieden. Der sonst gelassene Harn war gelblich, enthielt aber viel Indoxyl. Er gab mit einigen Tropfen starker Salzsäure geschüttelt eine grünliche Färbung. — 74) Rössler, Carl, Ueber Scatolroth und ähnliche Harnfarbstoffe. Centralbl. f. inn. Med. No. 35. — 75) Baccarani, Umberto Ricerche comparative sulla tossicità urinuria, e sulla eliminazione degli eteri solforici e dell' indicano delle urine. Riforma medica. 1900. Bd. XVI. No. 54. — 76) Pröscher, F., Ueber den Nachweis von Bilirubin im Harne mittelst der Ehrlich'schen Diazoreaction. Centralbl. f. inn. Med. No. 7. — 77) Mircoli, Stefano, Del subitterismo a proposito della ricerca di pigmento biliario nel sangue e nelle feci. La clin. med. italian. p. 355. (Betrachtungen über den Zusammenhang von Hämoglobinurie, Urobilinurie, Bilirubinurie und deren klinische Bedeutung in Bezug auf die Fähigkeit, den Blutbezw. Gallenfarbstoff zu ersetzen.) — 78) Grazia, Francesco de, Ricerche chimico-cliniche sulla diazoreazione delle urine. Ibidem. No. 9. — 79) Loeper, M. et R. Oppenheim, La diazo-réaction d'Ehrlich. Gaz. des Hopitaux. No. 60. (Uebersichtsartikel, in dem die Verff. die Ausführung, die chemischen Grundlagen der Diazoreaction besprechen, ebenso auch die klinische Bedeutung. Sie kommen auf Grund eigener Erfahrungen zu dem Ergebniss, dass sie in akuten, subacuten und chronischen Infectionskrankheiten diagnostisch und prognostisch wichtig ist in dem von deutschen Autoren seit lange festgestellten Sinne. — 80) Pröscher, Zur Kenntniss der Ehrlich'schen Dimethylamidobenzaldehydreaction. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. 31. S. 520. — 81) Burghart, Ueber Beeinflussung der Ehrlich'schen Diazoreaction durch Substanzen von starker Affinität zu dem Ehrlich'schen Reagens. Berl. klin. Wochenschr. 1900. p. 276. — 82) Tuffier et Milian, Hémoglobinurie par action toxique de l'urine. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 30. p. 869. — 83) James Calvert, A case of Hämatoporphyrinuria not due to Sulphonal. With e report on the Urine by A. E. Garrod. Clinical Transact. Vol. XXXIV. — 84) Freund, O., Zur Methodik des Peptonnachweises im Harn und in Fäces. Centralbl. f. inn. Med. No. 27. — 85) Ehrström, R., Ueber die sogenannte puerperale Peptonurie. Arch. f. Gynäkol. Bd. 63. S. 695. — 86) Midori Ito, Ueber das Vorkommen von echtem Pepton (Kühne) im Harn. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 71. p. 29. — 87) Kalischer, S., Ein Fall von Ausscheidung des Bence-Jones'schen Eiweisskörpers durch den Urin (Albumosurie) bei Rippenmyelomen. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. — 88) Askanazy, S., Ueber die diagnostische Bedeutung der Ausscheidung des Bence-Jones'schen Körpers durch den Harn. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 68. S. 34. — 89a) Hugounenq, L., L'albumosurie de Bence-Jones et les urines albumosiques. Lyon médic. No. 3. (An der Hand eines Falles von Albumosurie bespricht H. die Merkmale der Albumose im Harn und die Differenzen, die der Bence-Jones'sche Körper im Harn demgegenüber aufweist.) — 89b) Jochmann und Schumm, Typische Albumosurie bei echter Osteomalacie. Münch. med. Wochenschr. No. 34. (Vorläufige Mittheilung eines durch Section sichergestellten Falles von Osteomalacie, bei dem der bisher nur bei Knochensarcomatose gefundene Bence-Jones'sche Eiweisskörper im Harn ausgeschieden wurde.) — 89c) Bradsshow, T. R., On the evolution of myelopathic albumosuria. The brit. med. journ. July. p. 75. (B. hatte zufällig Gelegenheit, das Auftreten des Bence-Jones'schen Eiweisskörpers im Beginne der Erkrankung festzustellen. Er war vorhanden, ohne weitere subjective oder objective Erscheinungen und ferner zunächst in geringer Menge, die dann progredient zunahm zugleich mit dem Auftreten eines Tumors an den Rippen.) — 89d) Lafayette B. Mendel and Donald R. Hocker, Observations on a case of cyclic albuminuria. The journ. of experim. med. Vol. V. No. 6. p. 647. (Die cyklische Albuminurie wurde fast zwei Jahre in gleicher Weise gefunden bei einem sonst gesunden jungen Manne. Sie zeigte eine tägliche Periode mit einem Maximum am Nachmittag. Verschiedenheit der Nahrung und Muskelarbeit hatte keinen Einfluss auf ihren Ablauf, auch nicht die Harnmenge. Deutlich war nur ein Einfluss der Körperlage: horizontale Lage brachte die Albuminurie zum Verschwinden. — Das ausgeschiedene Eiweiss war Albumin. Globulin, Nucleoalbumin, Proteose fehlten.) — 90) Praum, A., Zum Nachweis geringster Eiweissspuren. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. (Um mit grösserer Sicherheit durch Reagentien veranlasste Trübungen in Eiweissharnen zu erkennen, verfährt Verf. folgendermaassen: Man setzt zum filtrirten Harn das Reagens (z. B. Sulfosalicylsäure) und mischt; darüber schichtet man eine neue Quantität filtrirten Harns, der klar bleibt. Man kann nun die obere und untere Schicht gut mit einander vergleichen.) — 91) Leclainche, E. et E. Vallé, Note sur les anticorps albuminaux. C. r. Soc. de biol. p. 51. — 92) Mertens, V. E., Ein biologischer Beweis für die Herkunft des Albumen im Nephritisharn aus dem Blute. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 93) Doyon, M., Dufourt, E. et J. Paviot, Contribution à l'étude des effets de la ligature du canal cholédoque chez le chien. Journ. de physiol. et de pathol. génér. P. III. p. 781. — 94) Hugounenq, L. et J. Eraud, Sur la présence dans l'urine des malades atteints d'orchites parasitaires de substances probablement originaires de la prostate. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. III. p. 409. — 95) Achard, Ch. et L. Gaillard, Expériences sur la perméabilité du rein sain ou malade à la caseïn. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 128. — 96) Siebert, Conrad, Ueber die nach Benzaldehyd und Benzoësäuredarreichung im Harn auftretenden reducirenden Stoffe. Inaug.-Dissert. Königsberg i. Pr. — 98) Bonanni, A., Borneol- und Mentholglucuronsäure. Beitr. z. chem. Physiol. f. Pathol. I. S. 304—309. (Menthol und Borneol paaren sich nach Pellacani im Organismus des Hundes mit Glucuronsäure. B. stellt fest, dass die genannten einwerthigen Terpenalcohole ohne weitere chem. Veränderung (Oxydation) zu dieser Paarung befähigt sind. Die Borneolglucuronsäure wurde krystallisirt erhalten, sie hat die Formel: $C_{16}H_{26}O_7 + H_2O$.) — 98) Späthe, Arthur, Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Ausscheidung der Kohlenhydrate im Harn. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 99) Riegler, E., Eine neue empfindliche Zuckerprobe. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 100) Derselbe, Eine einfache gasvolumetrische Bestimmungsmethode des Zuckers. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. (Das Princip des von R. vorgeschlagenen Vorgehens beruht darauf, dass Kupferoxydul mit Hydrazinsulfat in Gegenwart einer Base erhitzt reducirt wird unter Freiwerden von Stickstoff, aus dessen Menge sich die Menge des Kupferoxyduls berechnen lässt (1 Theil N = 9,07 Theilen Cu). — R. kocht den auf Zucker zu untersuchenden zehnfach verdünnten Harn mit Kupfersulfat und Seignette salzlösung, und bringt das gebildete Kupferoxydul in den von ihm früher zum Zwecke der volumetrischen Harnstoffbestimmung beschriebenen einfachen Apparat, indem es mit Hydrazinsulfat und Natronlauge gekocht, Stickstoff in entsprechender Menge frei macht, dessen

Volum abgelesen wird.) — 101) Weber, T. Carl, Untersuchungen über den Nachweis von Traubenzucker im Harn vermittelst der Trommer'schen Reaction. Inaug.-Dissert. Erlangen. 1900. — 102) Cipollina, A., Ueber den Einfluss einiger Substanzen auf die Trommer'sche Probe. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 103) Fettick, O., Ueber die Bestimmung der Reductionsfähigkeit des thierischen Harnes. Zeitschr. f. Thiermedicin. Bd. V. S. 125. — 104) Eastes, G. Leslie, A note on the phenyl hydrazine test for sugar. The brit. med. journ. p. 454. — 105) Hall, Walker, Dasselbe. Ebendaselbst. p. 454. (H. empfiehlt zu nehmen 0,5 g Phenylhydrazin, 1,5 g essigsaures Natron, 5 ccm Harn, wenn Glukose, 10 ccm Harn wenn Lactose oder Maltose vorhanden ist.. — Diese Mengen von Reagens sind brauchbar beim Vorhandensein von 0,1 bis 5 pCt. Zucker; ist mehr vorhanden, soll der Harn verdünnt werden. — Man löst die Reagentien in wenig Wasser, setzt den Harn hinzu, kocht 3—5 Minuten, lässt abkühlen.) — 106) Cipollina, A., Ueber den Nachweis von Zucker im Harn. Deutsche med. Wochenschrift. No. 21. — 107) Pacher, Ch. et E. Nicolas, Etude sur le pouvoir rotatoire et le pouvoir réducteur de l'urine normale du chien. Journ. de physiolog. et de pathol. génér. T. III. p. 736. — 108) Dieselben, Reaction de l'urine normale du chien avec la phénylhydrazin. Journ. de physiol. et pathol. génér. T. III. p. 756. — 109) Zunz, E., A propos d'une nouvelle methode de recherche du sucre dans l'urine. Journ. méd. de Bruxelles. No. 20. — 110) Lépine, R. et Boulud, Note sur la détermination des divers principes sucres, qui peuvent exister dans l'urine diabetique. Revue de médic. No. 7. (Lépine und Boulud setzen auseinander, wie man durch Combination der Gährungs-, Reductions-, polarimetrischen Probe am normalen und an dem mit Säure gekochten Urin die Gegenwart verschiedener Zucker, wie Glykose und Maltose, Pentose, von Oxybuttersäure und Glycuronsäure feststellen kann.) — 111a) Dieselben, Maltosurie chez certains diabetiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 610. — 111b) Walko, Karl, Ueber spontane und alimentäre Glycosurie und über Acetonurie bei acuter Phosphorvergiftung. Zeitschr. f. Heilkunde. S. 347. — 111c) Achard, Ch. et M. Loeper, L'insuffisance glycolytique étudiée particulièrement dans les maladies aigues. Arch. de méd. expériment. T. XIII. p. 127. — 112) Raimann, Emil, Ueber alimentäre Glycosurie. II. Mittheilung. Glycosurie und alimentäre Glycosurie bei Geisteskranken. Wien. klin. Wochenschr. 21. — 113) Pavy, F. W., Experimentelle Glycosurie. Deutsch. med. Wochenschr. 51. (Uebersetzung eines Vortrages von Pavy auf der Brit. med. associat. — Nach Pavy giebt es 4 Quellen der Glycosurie: in Folge nicht assimilirter Kohlehydrate, aus aufgespeichertem Glycogen, das abnorm reichlich in Zucker verwandelt wird; aus Zerfall von Eiweiss zu Stande kommend, wie beim Pancreas- und Phloridzindiabetes; aus Zerfall von Fett. Letzterer Vorgang ist jedoch noch nicht als sicher zu betrachten.) — 114) Derselbe, Ueber experimentelle Glycosurie. Wien. med. Blätter. No. 33 u. 34. Inhaltlich gleich vorigem. — 115) Lépine, R., La glycosurique phlorizique. Arch. de méd. expérim. T. XIII. p. 710. (Zusammenfassung der wesentlichsten Arbeiten über die Wirkung des Phloridzins im Thierkörper und das Wesen des Phloridzindiabetes. Ausführliche Literaturangaben.) — 116) Charlier, F., Sur le dédoublement de la phlorizine au niveau du rein. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 494. — 117) Lusk, G. Ueber Phloridzindiabetes. Zeitschr. f. Biol. XLII. S. 31. — 118) Lewandowski, Felix, Zur Kenntniss des Phloridzindiabetes. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 365. — 119) Loewi, Otto, Dasselbe. Arch. f. exper. Pathol. und Pharmacol. Bd. 47. S. 48. — 120) Derselbe, Ueber den Einfluss des Camphers auf die Grösse der Zuckerausscheidung im Phloridzindiabetes. Ein Beitrag zur Lehre von der Herkunft der Glycuronsäure im Thierkörper. Ebendas. S. 56. — 121) Müller, Franz, Ueber Acetonglycosurie. Ebendas. Bd. 46. S. 61. — 122) Meyer, Fritz, Ueber chronische Pentosurie. Berl. klin. Wochenschr. 30. (Meyer theilt einen neuen (den 6.) Fall chronischer Pentosurie mit, den er bei einem Neurastheniker entdeckte. Diabetes bestand nicht. Nucleinreiche Nahrung und Kohlehydratzufuhr steigerten die Pentoseausscheidung nicht. — 123) Bial, M. und F. Blumenthal, Beobachtungen und Versuche bei chronischer Pentosurie. Deutsche medic. Wochenschr. No. 22.

Die Angaben über die Durchlässigkeit der Wand der Harnblase lauten different. Cohnheim (1) stellte nun Versuche an Kaninchen an, deren Ureteren nahe der Niere aufgesucht, doppelt unterbunden und durchschnitten wurden und in deren Harnblase dann mittels Katheterismus verschiedene Lösungen gebracht und verschieden lange Zeit belassen wurden.

Er fand, dass die Harnblasenwand, solange sie unverletzt ist und durch die in die Blase eingebrachten Substanzen keine Schädigung ihres Epithelbelages zu Stande kommt, absolut undurchlässig ist. So wurde von Zuckerlösungen mässiger Concentrationen nichts resorbirt, wurde jedoch durch gleichzeitigen Fluornatriumgehalt das Epithel vergiftet, so ging Zucker aus der Blase heraus, dafür trat Kochsalz in sie über. Aber auch reine Zuckerlösungen schädigen den Epithelbelag, wenn sie allzu concentrirt sind. — So erklärt es sich auch, dass eine Reihe von Giften, sofern sie Zellgifte sind, resorbirt werden, andere, die die Epithelzellen nicht beeinflussen, dagegen nicht zur Resorption kommen.

Die Harnblasenwand wäre danach keine Diffusionsmembran und osmotische Processe spielen sich an ihr nicht ab.

Nach einer historischen Einleitung bespricht Bujniewicz (2) ausführlicher die Koranyi'sche Lehre von der Harnbildung, wonach in den Knäueln Wasser und Salze, hauptsächlich NaCl, ausgeschieden werden, in den Harncanälchen nicht die Zahl der in den Knäueln ausgeschiedenen Molekeln, wohl aber deren Art modificirt wird, indem NaCl ins Blut, dagegen Harnstoff Harnsäure und andere Endproducte des Eiweisszerfalles aus dem Blute in die Harncanälchen übertreten. B. geht dann auf die weiteren Ableitungen von Claude und Balthazard ein, die insbesondere die 24stündige Harnmenge messen, ferner den Chlornatriumgehalt bestimmen und die gefundenen Werthe auf Kilo Körpergewicht beziehen.

B. theilt dann einen Fall von traumatischer Nierenläsion mit, in dem es zu einer Nierenfistel kam, sodass der Harn der einen Niere ganz nach aussen geleitet wurde und so, getrennt von dem der zweiten, in die Blase gelangenden, untersucht werden konnte. — Es fand sich, dass auf der kranken Seite viel Wasser und Kochsalz, dagegen wenig Eiweisszerfallsproducte ausgeschieden wurden, was nach Koranyi auf eine Intactheit der Glomeruli, eine Veränderung der Harncanälchenvertheilung zu beziehen wäre. Die Untersuchung der exstirpirten kranken Niere zeigte dies Verhalten in

der That. — Verf. bespricht dann noch die Frage, wie denn die Eindickung des Harnes in die Harncanälchen durch Wasserabgabe ans Blut zu erklären sei, wie Ludwig und neuerdings v. Sobieranski annehmen, da es doch einen höheren osmotischen Druck habe, als das Blut. Er ist der Anschauung, dass der in ihnen höhere Filtrationsdruck als Ursache anzunehmen sei.

Deroyés, Maitre und Rouvière (4) haben an sich selbst die Wirkung sehr schneller Wechselströme auf die Ausscheidungen durch den Harn bei möglichst gleicher Nahrung studirt. Zunächst wurde der Harn einer Reihe von Vortagen untersucht, dann während mehrerer Tage die Elektrisation vorgenommen, in einer dritten Periode wieder ohne diese untersucht. Die Versuche geschahen an allen drei Verfassern. — Die Wirkung der Elektrisation war bei allen die, dass Harnmenge, Harnstoff, Harnsäure, Gesammtstickstoff, das Verhältniss von Harnstoff zu Gesammtstickstoff anstiegen, individuell verschieden. Die Steigerung war noch während dreier Tage in der Nachperiode bemerklich.

Laspeyres (5) hat die zuerst von Quincke gemachte Beobachtung weiter verfolgt, dass bei gewissen Erkrankungen des Herzens und der Nieren die Nachts entleerte Harnmenge grösser sei als die Tagesmenge. Er wollte speciell feststellen, wieweit dies auf Störungen der Circulationsverhältnisse zurückzuführen sei. Er untersuchte 65 Kranke: acute und chronische Herzleiden, acute und chronische Nierenentzündungen, Fälle von Prostatahypertrophie und Diabetes bei Arteriosklerose. — Er zieht aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass da, wo Störungen am Circulationsapparat sich finden, sei es am Herzen oder an den Gefässen, eine Vermehrung der nächtlichen Harnmenge zu Stande kommt, die bei Besserung der Störungen zurückgehen kann. L. möchte diesen Vorgang mechanisch erklären dadurch, dass die in Folge geschwächter Circulation am Tage in den Geweben des Körpers zurückgehaltene Wassermenge Nachts wieder in das weniger in Anspruch genommene Gefässsystem eintritt und ausgeschieden werden kann. Es handelt sich also um einen Wasserausgleich. Die Wasserretention, die Oedeme als solche, sind nicht Ursache der nächtlichen Polyurie.

Injelrans und Dehon (6) haben den urotoxischen Coëfficienten im Harn verschieden behandelter Typhuskranker bestimmt. Der 24stündige Harn wurde aseptisch durch Katheter gewonnen. Sie fanden, dass die Giftigkeit des Harns langsam abnahm oder gleich blieb bei Verabreichung warmer Bäder, dass sie anstieg — ausser wenn die Körpertemperatur erheblich emporging — bei den mit kalten Bädern behandelten, dass sie am höchsten war bei reichlicher Getränkezufuhr. Letztere begünstigt nach Verff. am meisten die Ausscheidung der toxischen Agentien.

Köppe (14) legt die verschiedenen Umstände dar, die bei der Deutung der Resultate der Gefrierpunktsbestimmung und der elektrischen Leitfähigkeit am Harn zu beachten sind und bringt eine Reihe neuer Bestimmungen. So lag der Gefrierpunkt des Säuglingsharns bei Brustnahrung bei 0,087—0,455°; der eines mit Gärtnermilch genährten Kindes 0,165 und 0,290°. Der Gefrierpunkt des Harns schwankt demnach in viel weiteren Grenzen als der der Milch (0,368—0,135°). — Der Gefrierpunkt lässt sich überhaupt nicht genau besimmen bei Harnen, die ein Uratsediment ausfallen lassen. Dies lässt sich grossentheils vermeiden, und auch die starken Schwankungen werden eingeschränkt, wenn man den Mischharn von 24 Stunden untersucht. Allerdings kann das theoretisch, wie K. zeigt, ein fehlerhaftes Resultat bedingen, indem durch Aenderungen der Reaction oder der Dissociation die Zahl der auf den Gefrierpunkt wirkenden Moleküle ab- oder zunehmen kann. — Die absoluten Zahlen sind demnach unsicher in gewissem Grade.

Strübell (15) schlägt eine neue Methode zur Bestimmung der Concentration thierischer Flüssigkeiten vor, die sich auf die Bestimmung des Brechungsexponenten stützt, der bei Benutzung des Pulfrich'schen Eintauchrefractometers schnell und exact zu bestimmen ist. Eine Modification dieses Instrumentes gestattet, den Brechungsexponenten schon an einem Flüssigkeitstropfen zu messen, wodurch die Methode für die Untersuchung des Blutes geeignet wird.

S. verwendete sein Verfahren zunächst an 40 normalen Harnen unter gleichzeitiger Feststellung des Gefrierpunktes und des specifischen Gewichtes. Er fand einen ziemlich genauen Parallelismus im Verhalten dieser drei Werthe. Dasselbe ergab sich auch an einigen diabetischen und Eiweissharnen.

Verf. untersuchte dann genauer das Verhalten einzelner Harnbestandtheile, wie Kochsalz, Harnstoff, Zucker, Dinatriumphosphat, schwefelsaures Natrium in verschieden concentrirten Lösungen, auch hier das specifische Gewicht und den Gefrierpunkt der Lösungen berücksichtigend. Dabei ergab sich nun, dass das Brechungsvermögen eine specifische Eigenschaft ist, die mit den beiden anderen genannten Functionen nicht parallel zu gehen braucht. Sie scheint auch nicht mit dem Molekulargewicht in Beziehung zu stehen. Wenn man deshalb auch bei reinen Lösungen bestimmter Körper aus dem Brechungsexponenten den Procentgehalt an gelöstem Material berechnen kann, so doch nicht aus einer Lösung unbekannter Mischung, wie der Urin eine solche darstellt. — Verf. wendet sich dann gegen Grober, der mittels des Eintauchrefractometers quantitative Zucker- und Eiweissbestimmungen im Harn versucht hatte. Das von Grober beobachtete Verfahren hält er für sehr anfechtbar.

Endlich nahm S. an Transsudaten und Blutserum Bestimmungen vor, die jedoch noch nichts Abschliessendes ergeben haben. Jedenfalls aber ist nach Verf. der Brechungsexponent eine physikalisch-chemische Constante, die ebenso exact, doch bequemer als andere zu bestimmen ist, und die voraussichtlich für klinisch-pathologische Fragen von Wichtigkeit werden wird. —

Die Acidität einer sauren Flüssigkeit ist bedingt durch die Menge der dissociirten Wasserstoffelemente, durch die Concentration der H-Jonen. Diese kann nicht durch Titration mit einem Alkali bestimmt werden, wodurch man die Gesammtmenge des durch Me-

talle substituirbaren, in sauren Verbindungen enthaltenen Wasserstoffes erhält, vielmehr nur durch physikalisch-chemische Methoden. Rohrer (16a) bediente sich der electrometrischen Messung unter Benutzung einer sogenannten Gaskette, deren Theorie und Aufbau genau besprochen werden. Bestimmt wurde die electromotorische Kraft der Kette mittels des Du Bois-Reymond'schen Compensationsverfahrens.

Verf. fand nun, dass die Concentration der Wasserstoffionen im Harn äusserst gering ist. Im Durchschnitt aus 12 Versuchen = 30.10^{-7}, d. h. $^{3}/_{1000000}$ normal; oder anders ausgedrückt: in 1 l Harn sind 0,003 mg H Jonen enthalten (nur 30 mal mehr als in dem fast gar nicht dissociirten destillirten Wasser). Dabei verlaufen die Schwankungen der Einzelwerthe im Grossen und Ganzen den durch Titration gefundenen parallel. Diese letzteren ergaben im Mittel eine Acidität von $^{1}/_{30}$ normal, also einen den ersteren um das 10000 fache übertreffenden Werth, so dass also der Harn zu $^{1}/_{10000}$ = zu 0,01 pCt. dissociirt wäre.

Wahrscheinlich rühren die dissociirten Wasserstoffionen von einer Dissociation des Dihydrophosphate her.

Herter und Wakemann (16b) empfehlen ein vereinfachtes Verfahren zur Aufstellung einer Bilanz der sauren und basischen Moleklin des Harns zum Zwecke der Erkennung und annähernd richtigen Bestimmung etwaiger fremder organischer Säuren im Harn, etwa beim Coma diabeticum. Sie bestimmen direct Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Ammoniak; für Calcium und Magnesium berechnen sie Annäherungswerthe aus der Menge und dem specifischen Gewicht des Harns (cf. Orig.), Kalium und Natrium berechnen sie aus der Differenz der Gesammtasche und dem Rest, der nach Abzug von Schwefelsäure, Phosphorsäure, Calcium und Magnesium verbleibt. — Die Erkennung grösserer Mengen organischer Säuren im Harn ist sehr leicht möglich, die Schätzung ihrer Menge ist dagegen nur eine angenäherte. —

Das zur Zeit am meisten angewendete Verfahren zur Bestimmung der Acidität des Harns ist das Freund-Liebleiu'sche, bei welchem die Quantität des im Harn enthaltenen sauren Phosphats ermittelt und als Ausdruck der Acidität betrachtet wird. Durch umfangreiche und eingehende Untersuchungen des Einflusses der im Harn vorhandenen Salze auf das zur Bestimmung des sauren Phosphats angewendete Verfahren der Fällung mit Chlorbaryum, gelangt Arnstein (20) zu dem Resultat, dass die Freund-Lieblein'sche Methode unbrauchbar ist, ein Schluss, zu welchem auch de Jager gekommen war, wenn auch manche Einzelheiten in den Angaben dieses Autors nicht bestätigt werden konnten. Aber auch das von de Jager empfohlene Verfahren, nach welchem einerseits ermittelt wird, wieviel Säure erforderlich ist, um alles Phosphat in saures, und andererseits, wieviel Alkali, um alles Phosphat in neutrales überzuführen, hielt der kritischen Prüfung vom Verf. nicht Stand. Versuche des Verfs., zu einer neuen Methode zu gelangen, welche davon ausgingen, dass Silbernitrat bei Gegenwart von essigsaurem Natron aus sauren Phosphaten die neutrale Verbindung Ag_3PO_4 ausfällt, führten vorläufig zu keinem positiven Resultat.

Pick (22) fand, dass der während der Fieberperiode stark saure Harn des Pneumonikers 24 bis 48 Stunden nach Abfall der Temperatur zur Norm schwach sauer bis neutral oder selbst alkalisch wird. Dann wird er wieder sauer. — P. hat nun zur Aufklärung dieses Verhaltens mehrere Tage vor der Krise, während derselben und nach ihrem Ablauf im Harn die Gesammtphosphorsäure und die Menge des sauren Phosphates, von dessen Quantität ja im Wesentlichen die saure Reaction des Harns abhängt, bestimmt. Er fand, dass diese nach der Krisis erheblich abnimmt, von 30 bis 40 pCt. der Gesammtphosphorsäure sinkt sie auf 20,9 pCt., 14,3 pCt., ja auf 4,9 pCt., ohne dass die Gesammtphosphorsäuremenge vermindert wäre. Es muss also eine Vermehrung der mit dem Harn ausgeschiedenen Basen vorhanden sein, und zwar ist es das Natron, das vermehrt zur Ausscheidung kommt. Dieses dürfte aus den in der Lunge zerfallenden natronreichen Leukocyten stammen. Jedenfalls konnte P. feststellen, dass der Natrongehalt der grau hepatisirten Lunge erheblich über den der normalen gesteigert ist.

Die Versuche Katsuyama's (23) sind an hungernden Kaninchen angestellt und beziehen sich auf die Wirkung des Harnstoffs und des Diuretins. Die „normale“ Ausscheidung wurde stets an den drei der Verabreichung des harntreibenden Mittels vorhergehenden Tagen bestimmt, ebenso an dem der Diurese nachfolgenden Tage. Gleichzeitig wurde stets auch das Chlor im Harn festgestellt. Nach Verabreichung von 2—3 g Harnstoff ergab sich regelmässig eine Steigerung der Ausscheidung des Chlors und der Alkalien im Harn, namentlich des Natrons. Einen ähnlichen Effect hatte auch das Diuretin, von welchem 2 g in 10 ccm Wasser gelöst in den Magen gespritzt wurde. Die Chlorausscheidung, welche an den Normal-Hungertagen nur in Spuren vorhanden war, stieg in den einzelnen Versuchen auf 0,844—0,397—0,158—1,360. Die Kaliausscheidung, welche an den Tagen vorher 0,318—0,241—0,230—0,223 betrug, stieg auf 0,699—0,506—0,247—0,868; die Natronausscheidung, welche vorher 0,095—0,050—0,010—0,042 betrug, stieg auf 0,464—0,515—0,111—0,529. Somit zeigen alle drei untersuchten Bestandtheile Chlor, Kali, Natron eine Steigerung, aber die Steigerung ist eine sehr ungleichmässige, so ist das Kali in Versuch VI kaum wahrnehmbar, nämlich von 0,223 auf 0,247, in Versuch VII dagegen auf das Dreifache, nämlich von 0,223 auf 0,868 gesteigert; in diesem Fall ist auch die Steigerung der Harnausscheisehr viel grösser als in den anderen Versuchen.

Chlorsilber mit Hydrazinsulfat und Natronlauge behandelt, scheidet Silber aus und Stickstoff wird frei (1 mg N = 8,23 mg Chlornatrium). Riegler (24) fällt unter Benutzung dieser Reaction das Chlor des Harns als Chlorsilber und bringt dies in ein Knop-Hüfner'sches Azotometer oder sein Ureometer und entwickelt den N mittels Hydrazinsulfat und Natronlauge. — Dasselbe Princip liegt seiner volumetrischen Phosphatbestimmung zu Grunde. Mit Salpetersäure ange-

säuerte Lösung von Silberphosphat mit Salzsäure versetzt giebt Chlorsilber. R. führt die Phosphate des Harns zunächst in Silberphosphat über, dieses in Chlorsilber, das er wie vorstehend bestimmt.

Um die Empfindlichkeit des Quecksilbernachweises im Harn zu erhöhen, schlägt Bardach (28) vor, das Quecksilber mittels Eiweisszusatz zu fällen. — In 500 ccm Harn werden 0,8 g feingepulvertes, käufliches Eieralbumin gelöst, mit 5—7 ccm 3 proc. Essigsäure angesäuert, 15 Minuten zum Sieden erhitzt, heiss filtrirt. — Zu dem in einen Kolben gebrachten Niederschlag bringt man 10 ccm concentrirte Salzsäure, fügt eine dünne Kupferspirale hinzu und kocht $^3/_4$ Stunden. Dann wird die Spirale in einem Glasröhrchen unter Beigabe von etwas Jod zur Rothgluth erhitzt. — Der an den kalten Stellen des Rohres sich bildende gelb-röthliche Ring von Jodquecksilber zeigt sich noch, wenn in den 500 ccm Harn 0,025—0,05 mg Quecksilber enthalten sind. — Vorhandensein von Zucker hindert die Reaction nicht.

Von Cazeneuve war als sehr empfindliche Quecksilberprobe in Flüssigkeiten vorgeschlagen worden das Schütteln dieser mit Benzol, dem einige Stäubchen Diphenylcarbazid (Carbonyl-Diphenyl-Hydrazin) zugefügt waren. Laqueur (28b) fand nun, dass, so scharf diese Probe auch in Wasser gelöstes Quecksilber nachweist, sie doch für im Harn vorhandenes unbrauchbar ist, insofern sie erst positiv ausfiel, wenn ein Theil Harn mit vier Theilen einer einpromilligen Sublimatlösung gemischt war. Untersuchungen über die Ursachen dieses Verhaltens führten zu der Erkenntniss, dass hauptsächlich die Harnsäure und die Ammonsalze, weniger der Harnstoff, Phosphate, Kochsalz die Schuld an der geringen Schärfe der Quecksilberreaction tragen, indem das Quecksilber mit den genannten Substanzen Verbindungen eingeht, in denen es nicht mehr nachweisbar ist.

Das neue Verfahren Folin's (31) besteht darin, dass der verdünnte Harn unter Zusatz von Magnesia $^3/_4$ Stunden gekocht und das dabei abgegebene Ammoniak bestimmt wird. Dieses Ammoniak setzt sich zusammen aus dem präformirten Ammoniak und dem aus dem Harnstoff bei der Destillation entstandenen. Nun wird $^3/_4$ Stunden weiter erhitzt und wieder das Ammoniak bestimmt. Dieses Ammoniak stammt nur aus dem zersetzten Harnstoff; wenn man diesen zu zweit erhaltenen Werth von dem bei der ersten Operation erhaltenen abzieht, so erhält man das präformirte Ammoniak. Das Verfahren beruht auf zwei Voraussetzungen: 1. dass die Zeit von 45 Minuten ausreicht, um das präformirte Ammoniak auszutreiben, 2. dass die Zersetzung des Harnstoffs bei der Destillation mit Magnesia gleichmässig verläuft, so dass man annehmen kann, dass bei der zweiten Destillation von $^3/_4$ Stunden Dauer ebensoviel Harnstoff zersetzt wird wie bei der ersten Destillation. Beide Voraussetzungen erwiesen sich bei Controllversuchen als richtig.

Camerer's (32) Versuche beziehen sich auf die physiologischen Bedingungen der Ammoniakausscheidung beim Menschen, wobei besonders auf die Acidität des Harns (nach Liblein bestimmt) geachtet wurde. — Aus den Bestimmungen an 19 Personen im Alter von 25—55 Jahren und bei Aufnahme gemischter Nahrung ergiebt sich, dass auf 100 Harnstickstoff 5,0 Ammoniak im Mittel ausgeführt werden (Maximum 5,4 pCt., Minimum 4,6 pCt.) Die absolute Ammoniakmenge geht parallel der Gesammtstickstoffmenge. — Im kindlichen und jugendlichen Alter ist der procentige Ammoniakwerth des Harns höher als bei Erwachsenen, was Verf. mit der Retention von Erdalkalien zur Knochenbildung in Zusammenhang bringt. — Ebenso wie Harnstoff und Purinkörper zeigt auch das Ammoniak Schwankungen in seiner Ausfuhr nach der Tageszeit: sie ist am höchsten bei ruhender Verdauung, sinkt mit dem Frühstück und erreicht ihr Minimum nach dem Mittagessen. Ob letzteres durch die Nahrungszufuhr an sich oder durch die Art der Nahrung bedingt ist, ist nicht sicher. Eine Aenderung der Harnacidität wurde dabei nicht beobachtet.

Weiter wurde der Einfluss von Säure (5 g einer 25 proc. Salzsäurelösung) und Alkalizufuhr (8 g Natrium bicarbon.) studirt. Im ersteren Falle fand sich eine deutliche Steigerung der relativen Ammoniakausscheidung (bis auf 7,3 pCt.) bei nicht geänderter Harnacidität, in den letztgenannten Versuchen sanken beide erheblich. — Im Allgemeinen ergiebt sich, dass beim Gesunden zwar characteristische Veränderungen der Ammoniakausscheidung vorkommen, dass sie sich aber in engen Grenzen halten.

Mandel und Oertel (33a) wollten feststellen, ob durch die Nahrung die Ausscheidung organischen Phosphors beeinflusst wird. In drei Versuchsreihen am Menschen gaben sie zunächst 3—4 Tage lang an organischem Phosphor freie Nahrung, dann ihn reichlich enthaltende. Es zeigte sich jedoch kein Einfluss auf die Menge des ausgeschiedenen organischen Phosphors, sodass die Verff. die Schwankungen seiner Menge von dem des in Zerfall gerathenen Körpermaterials ableiten.

Das Princip von Jolles (33b) Methode ist, den Harn mit Permanganat in schwach saurer Lösung zu oxydiren, zu neutralisiren, und den Stickstoff in einem Azotometer zu entwickeln und volumetrisch zu bestimmen. — 5 ccm Harn versetzt er mit 5 ccm aqua, verdünnt die Hälfte auf 150 ccm, setzt dazu 2 ccm concentrirte Schwefelsäure, kocht unter fortgesetztem Permanganatzusatz (0,4 pCt.) bis nach $^1/_4$ stündigem Kochen die Flüssigkeit roth bleibt. Entfärbt mit Oxalsäure, macht mit Natronlauge alkalisch. Die Flüssigkeit wird dann im Azotometer auf N bestimmt. In 18 mitgetheilten Beleganalysen wurden Stickstoffwerthe gefunden, die zwischen 94,7 pCt. und 99,7 pCt. des nach Kjeldahl bestimmten schwankten.

Fonces-Diacon's (34) Apparat zur Harnstoffbestimmung besteht aus einer Flasche, die einen eingeriebenen Stöpsel trägt, der von einem langen, senkrechten Glasrohr durchbohrt ist, das bis fast zum Boden reicht und calibrirt ist. Man füllt Bromlauge, Wasser und Harn in am Apparat angegebener Menge hinein, schliesst, schüttelt um. Die Flüssigkeit steigt durch die entstehende Stickstoffentwickelung im Steig-

rohr nach oben und aus der Steighöhe liesst man den Harnstoffgehalt direct an der Rohrtheilung ab. Die Theilung ist empirisch hergestellt.

Pollak (35) prüfte das Freund-Töpfer'sche Verfahren zur Harnstoffbestimmung nach und verglich es mit dem von Schöndorff vorgeschlagenen. Er fand, dass nach Freund-Töpfer meist weniger Harnstoff gefunden wurde als nach Schöndorff, und zwar sowohl, wenn man bei ersterem den Harnstoff aus der benutzten Oxalsäure oder nach Kjeldahl berechnete. — Aus Versuchen mit reinem Harnstoff ergab sich nun, dass das F.-T.'sche Verfahren mehrere Unsicherheiten bietet. Zunächst Harnstoffverluste beim Eindampfen des Harns, ferner durch die nicht vollständige Unlöslichkeit des oxalsauren Harnstoffs in Aether. Bestimmt man den Harnstoff durch Titrirung der Oxalsäure in seiner oxalsauren Verbindung, so findet man zu wenig, wenn man den Niederschlag von oxalsaurem Harnstoff vollständig ausgewaschen hat. — Man kann jedoch auch zu viel finden, wenn man ungenügend auswäscht.

Salaskin und Zaleski haben gefunden, dass das Mörner'sche Verfahren zur Harnstoffbestimmung bei hippursäurereichen Harnen zu fehlerhaften Ergebnissen führt, weil der Stickstoff der Hippursäure als Stickstoff des Harnstoffs mitbestimmt wird. Braunstein (36) hat sich durch Controllversuche mit Zusatz von Hippursäure von der Richtigkeit dieses Einwandes überzeugt. Um diesen Fehler zu beseitigen, hat Verf. das Mörner-sche Verfahren dahin modificirt, dass er die Flüssigkeit, aus deren Stickstoffgehalt der Harnstoff berechnet wird, nicht nach Kjeldahl behandelt, sondern mit Phosphorsäure nicht über 150° erhitzt. Dadurch wird nur der Harnstoff zersetzt, die in der Flüssigkeit vorhandene Hippursäure dagegen nicht angegriffen. Durch Controllversuche mit reiner Harnstofflösung und solche unter Zusatz von Hippursäure überzeugte sich Verf. von der Richtigkeit seines Verfahrens. Ferner prüfte er dasselbe auch durch Vergleich mit dem Verfahren von Zaleski und Salaskin, bei welchem die betreffende Lösung gleichfalls nicht nach Kjeldahl behandelt, sondern im zugeschmolzenen Rohr erhitzt wird: auch hierbei wird nur der Harnstoff zerlegt, während Hippursäure unangegriffen bleibt. Die Uebereinstimmung war eine gute.

Die neue Harnstoffbestimmungsmethode Folin's (37) beruht darauf, dass krystallisirtes Magnesiumchlorid $MgCl_2 + 6H_2O$ bei etwa 160° in seinem Krystallwasser siedet und Harnstoff durch eine solche siedende Magnesiumchloridlösung binnen einer halben Stunde quantitativ in Ammoniak und Kohlensäure gespalten wird. Da diese Operation auf andere N-haltige Körper im Harn nicht einzuwirken scheint, kann man die Procedur direct auf den Harn anwenden. Das Verfahren ist folgendes: 3 ccm Harn, 20 g Magnesiumchlorid, 2 cm „concentrirte" Salzsäure werden unter Benutzung eines kurzen Rückflusskühlers gekocht, bis die zurückfliessenden Tropfen unter zischendem Geräusch in die Mischung zurückfallen. Das Kochen wird dann in mässiger Weise 25—30 Minuten fortgesetzt, vorsichtig mit Wasser verdünnt und das Ammoniak nach Zusatz von etwa 7 ccm 20proc. Natronlauge abdestillirt. Das Destillat wird aufgekocht, abgekühlt und titrirt. Die Correctur für das präformirte Ammoniak des Harns sowie für den etwaigen Ammoniakgehalt des angewendeten Magnesiumchlorids müssen gesondert ermittelt werden.

Hüne (40) giebt eine Zusammenstellung der verschiedenen, für die Bestimmung der Oxalsäure im Harn — anhangsweise auch für die in den Excrementen, den Organen, im Blute vorhandene — angegebenen Methoden. Er geht besonders auf die Salkowski'sche ein und beschreibt eine ihm von Schreiber empfohlene Modification derselben, deren Resultate er mit Salkowski's ursprünglicher und mit Neubauer's vergleicht. — Er versetzt 200—400 ccm Harn mit 5 ccm 10proc. Chlorcalciumlösung und Ammoniak, neutralisirt mit Essigsäure. Lässt unter Thymolzusatz 24 Stunden stehen. Der filtrirte Niederschlag sammt Filter wird mit 100 ccm 5—10proc. Alcohol enthaltendem Aether unter Zusatz von 3 ccm concentrirter Salzsäure geschüttelt. Die Aetherauszüge nach Salkowski weiter behandelt. — Diese Methode erfordert etwas mehr Zeit, verlangt aber viel geringere Mengen Aether und Alcohol, auch wird der Uebergang harziger und schleimiger Massen in den Aether vermieden. — Die Resultate der vergleichenden Bestimmungen ergeben kein sehr befriedigendes Resultat.

Bottazzi und Orefici's (41) erster Fall betraf ein 7jähriges Kind und verlief fieberhaft, der zweite einen Erwachsenen und verlief ohne Fieber. Das wesentliche Interesse knüpft sich an das Verhalten der Harnsäure, die in beiden Fällen gesteigert war. Im ersten betrug sie 0,385—1,475 g pro die trotz Milchdiät, im zweiten im Mittel 1,3 g. Die Ausscheidung war dabei eine sehr unregelmässige. Die Verff. bringen die Vermehrung der Harnsäureausfuhr mit der stark gesteigerten Leukocythenzahl in Verbindung, zumal im ersten Fall mit alloxurkörperarmer Nahrung und bei vor sich gehendem Stickstoffansatz.

Gegen Folin's Methode der Harnsäurebestimmung (Fällung als Ammonurat und dessen Titration mit Permanganat) ist von verschiedenen Seiten (Wörner und Jolles) der Vorwurf der Ungenauigkeit erhoben. Diese wird nach Folin und Shaffer (42) im Wesentlichen beseitigt, wenn man mit der Filtration des sich langsam ausscheidenden Ammonurats 12—14 Stunden wartet. Mit dieser Modification findet man bisweilen höhere Werthe für die Harnsäureausscheidung als nach der Methode Salkowski-Ludwig; es beruht dieses auf der Mitfällung einer durch Ammonsulfat aussalzbaren Substanz, die vielleicht mit K. Mörner's Harnmucoid identisch ist. Es ist deshalb die Entfernung dieses in colloidaler Lösung vorhandenen Körpers geboten. Diese erfolgt durch Aussalzen mit Ammonsulfat in essigsaurer Lösung bei Gegenwart von Uranylacetat; die durch letztere hervorgerufene Phosphatfällung reisst den colloidalen Mucoïdniederschlag in filtrirbarer Form nieder. Die dann im Filtrat durch Ammoniak bewirkte Harnsäurefällung liefert Werthe, die mit der Standard-Methode von Salkowski-Ludwig übereinstimmen.

Gegenüber den Einwendungen, welche Folin und Shaffer gegen die von Jolles angegebene Methode der Bestimmung der Harnsäure gemacht haben, hält Jolles (43) daran fest, dass dieselbe, wenn man verdünnte Bromlauge anwendet und sich eines Schüttelapparates bedient, wie Verf. vorgeschrieben hat, richtige Resultate liefert. Dagegen treten bei Anwendung stärkerer Bromlauge (100 g Natronhydrat in 250 ccm) Fehler auf, für welche Verf. einen bestimmten Grund zur Zeit nicht angeben kann. Gegen die Titrirung der Harnsäure mit Kaliumpermanganat in saurer Lösung wendet Verf. ein, dass es in vielen, namentlich pathologischen Harnen, nicht immer gelingt, den Endpunkt der Titration mit Sicherheit festzustellen.

Wie Riegler (44) fand, ist die Phosphormolybdänsäure ein äusserst empfindliches Reagens auf Harnsäure. Fügt man zu 5 ccm einer auch nur $^1/_{100000}$ Harnsäure enthaltende Flüssigkeit (Urate verhalten sich ebenso) eine Messerspitze voll Phosphormolybdänsäure, schüttelt und fügt 10—20 Tropfen concentrirte Natronlauge oder Ammoniak hinzu, so kommt eine intensiv blaue Farbe zum Vorschein. — Auch am Harn direct lassen sich Harnsäure und Urate so nachweisen. 1 ccm Harn wird mit 4 ccm Wasser verdünnt, Phosphormolybdänsäure, dann Natronlauge hinzugefügt. Der Harn färbt sich blau.

Auch der Harnsäure nahestehende Körper wie Guanin, Alloxan und Alloxantin geben die Reaction, dagegen nicht Harnstoff, Parabansäure, Oxalsäure, Hippursäure, Traubenzucker, Kreatin, Kreatinin. Mit Chlorammon ausgefällter Harn giebt die Reaction nur angedeutet. —

Aus den Untersuchungen anderer Autoren ist bekannt, dass die Xanthinbasen der Genussmittel keine vermehrte Harnsäureausscheidung beim Menschen bewirken; dies haben zuletzt Bondzynsky und Gottlieb dargethan, indem sie den Uebergang dieser Basen in niedere Purine zeigten.

Die hierdurch vergrösserte Ausfuhr von Basen-Stickstoff haben Albanese sowie Burian und Schur nach Genuss von Kaffee gemessen.

Krüger und Schmidt (47) stellten ihre Versuche mit den reinen Purinbasen (Coffeïn und Theobromin) an. Sie verabreichtem einem 16jährigen Patienten (mit Dystrophia muscul.) bei nahezu constanter Nahrung 0,05, 0,1 und 0,2 g Coffeïn, und finden 33,3 pCt., 28,0 pCt. und 19,3 pCt. des Coffeïn-Stickstoffs bei 0,4 g Theobromin 47 pCt. des Theobrominstickstoffs wieder. Die Harnsäureausscheidung war in allen Fällen constant geblieben. Die quantitative Bestimmung der Purine ist nach dem Verfahren der Autoren (als Kupferoxydulverbindung) vorgenommen.

Hutchison und Macleod (48) untersuchten die Alloxurkörperausscheidung in einem Falle von Maltafieber, in dem die Leukoytenzahl nur 1500—3000 im cmm Blut betrug, in zwei je 8tägigen Versuchsreihen, während der eine alloxurkörperarme Kost (Eier, Milch, Mehlspeisen) gereicht wurde. — Die Menge der Harnalloxurkörper wie der Harnphosphorsäure zeigte keine Verminderung gegen die Norm, eher eine Steigerung. Die Verff. deuten die Leukopenie deshalb als bedingt durch eine gesteigerte Zerstörung von Leukocyten nicht durch zu geringe Bildung derselben.

Die Methode, welche Krüger und Schmidt (49) beschreiben, weicht nur in einzelnen Punkten der Ausführung von den Angaben früherer Autoren, insbesondere nur wenig von den Vorschriften ab, die jüngst M. Pfaundler für den gleichen Zweck angegeben hat; sie gründet sich auf die Nichtfällbarkeit der Aminosäuren mittelst Phosphorwolframsäure und ihre Beständigkeit gegen Mineralsäuren selbst bei Erhitzen auf 180°.

K. und S. ermitteln zunächst die Menge salzsäurehaltiger Phosphorwolframsäure, die zur völligen Ausfällung von 10 ccm Harn erforderlich ist. Zur endgültigen Bestimmung verwenden die Autoren dann 30 ccm Harn. In dem klaren Filtrat des durch Phosphorwolframsäure bewirkten Niederschlages ist zu bestimmen: 1. In 10 ccm der Gesammtstickstoff nach Kjeldahl (Aminosäuren + Harnstoff). 2. In 10 ccm der Harnstoffstickstoff, durch Ueberführung des Carbamids in CO_2 und Ammoniak, die durch 3—4stündiges Erwärmen mit dem halben Volumen concentrirter Schwefelsäure auf 160—180° bewirkt wird. Die Differenz beider Bestimmungen ergiebt den auf die Aminosäuren entfallenden Antheil des Stickstoffgehalts.

An der Hand dieser Methode können die Autoren constatiren, dass die Menge der ausgeschiedenen Aminosäuren bei gleicher Nahrung nahezu constant ist. Ferner stellen sie fest, dass Glycocoll den Organismus des Hundes zu einem kleinen Theil unverändert passirt (nicht in Harnstoff übergeht) und dass beim Menschen nach Genuss von Benzoesäure (als Natriumsalz) die Ausfuhr von Aminosäuren steigt, da aus derselben durch Paarung im Organismus Hippursäure entsteht.

Waldvogel und Hagenberg (50) wollten entscheiden, ob Acetonurie eintritt nur, wenn Körperfett in Zerfall geräth durch Unterernährung oder auch bei Ueberernährung durch reichliche Fettzufuhr. Zu dem Zwecke legten sie ihrer Nahrung bis zu 150 g Butter (einmal auch 150 g Olivenöl) zu. Die ohne die Butter gereichte Calorienmenge war an sich schon ausreichend, nämlich 3346,8 Cal. Das Aceton wurde nur im Harn nach Messinger-Huppert bestimmt. Die Butterzulage hatte nur geringen Einfluss auf die Zunahme seiner Menge, einen grösseren die Zufuhr von Oel, das freie Fettsäure enthielt. Jedoch ist die Steigerung gering im Verhältniss zu der bei mässiger Inanition. Die Verff. möchten die Entstehung des Acetons in ihren Versuchen in den Darm verlegen und sprechen sonach von einer „alimentären, enterogenen“ Acetonurie. Zum Schluss berichten die Verff. über vergleichende Acetonbestimmungen nach Messinger-Huppert und nach Waldvogel, wobei gleiche Resultate erzielt wurden.

Die von Arnold angegebene Probe zum Acetessigsäurenachweis hat Lipliawski (51) folgendermaassen modificirt. 6 ccm einer 1 proc. Lösung von Paramidoacetophenon (die mit etwas concentrirter Salzsäure versetzt ist) und 3 ccm einer 1 proc. Kaliumnitritlösung werden mit dem gleichen Volumen Harn versetzt, ein

Tropfen Ammoniak hinzugefügt, geschüttelt. Dabei tritt ziegelrothe Färbung auf. — Davon werden 10 bis 40 Tropfen mit 15—20 ccm concentrirter Salzsäure, 3 ccm Chloroform und 2—4 Tropfen Eisenchloridlösung versetzt. Bei vorsichtigem Schwenken färbt sich in 1/2 bis 1 Minute das Chloroform violett bei Anwesenheit von Acetessigsäure, bei Abwesenheit gelblich oder schwach röthlich. — Die violette Farbe bleibt wochenlang bestehen. Die Probe ist sehr empfindlich. In reinen Lösungen wird Acetessigsäure noch bei 1 : 40000 angezeigt.

Allard (52) verglich die Schärfe und Bedeutung der Gerhardt'schen Eisenchloridprobe mit der neueren Arnold'schen Diazoacetophenonprobe. Die Grenze ersterer lag bei 0,4—0,5 pM., die letzterer bei 0,1 pM. In der Lipliawski'schen Modification lässt sich noch 0,04 pM. Acetessigsäure mittels des Paramidoacetophenons nachweisen; doch muss man concentrirte Salzsäure und concentrirtes Ammoniak dabei verwenden. Verf. fand nun, dass die Arnold'sche Probe auch Aceton nachweist, jedoch nur, wenn mindestens einprocentige Lösungen desselben vorliegen. Daher kommt das practisch gar nicht in Betracht, da bisher kein Harn mit 1 proc. Aceton constatirt wurde. Die Frage, ob im Harne nur Acetessigsäure ausgeschieden werde oder primär auch Aceton in ihm enthalten sei, lässt Verf. noch offen.

Bergell (53) hat das Verfahren der Oxybuttersäurebestimmung vereinfacht, indem er statt des Ausschüttelns des Harns mit Aether die Extraction des Trockenrückstandes des Harns anwendet. Der Harn — 100—300 ccm — wird dazu bei schwach alkalischer Reaction auf dem Wasserbad zum Syrup eingedampft, mit Phosphorsäuresyrup, dann mit feingepulvertem geglühten Kupfersulfat und sehr feinkörnigem Sand verrieben, wodurch ein trockenes Pulver erhalten wird. Dasselbe wird im Soxhlet-Apparat mit völlig trockenem Aether extrahirt, der Aether abdestillirt, der Rückstand mit 20 ccm Wasser aufgenommen, mit sehr wenig Thierkohle entfärbt und die Drehung bestimmt. Für die Berechnung wird die specifische Drehung = 24,12° nach Magnus-Levy zu Grunde gelegt. Die gefundenen Oxybuttersäuremengen schwankten zwischen 0,22 bis 1,33 g in 100 ccm Harn.

Huppert (54) spricht zuerst über sein Verfahren zur Darstellung der Alcaptonsäure, weiter über die Constitution der Homogentisinsäure. Die Einzelheiten des ersteren lassen sich in einem Referat nicht kurz wiedergeben, es sei dieserhalb auf das Original verwiesen. — Bezüglich der Constitution der Homogentisinsäure weist H. zunächst auf die Schwierigkeiten hin, die in ihrer Auffassung als Hydrochinonessigsäure liegt (nach Baumann und Wolkow). Seine Untersuchungen der methylirten Säure sprechen aber auch für die Richtigkeit dieser Anschauung.

Mittelbach (55) theilt einen neuen Fall von Alcaptonurie mit und zugleich Versuche, wie weit die Ausscheidung der dabei im Harn erscheinenden Homogentisinsäure durch Aenderung der Nahrung oder durch Arzeneimittel beeinflusst werden kann. Die Quantität der Homogentisinsäure bestimmte er durch ammoniakalische Silberlösung und findet den Fehler, den die anwesende Harnsäure verursacht, zu im Mittel 6,1 pCt. Um den Einfluss der Ernährung festzustellen, wurde Tag- und Nachtharn gesondert untersucht; es fand sich keine Differenz, nämlich 2,26 g zu 2,25 g täglich im Mittel von 13 Tagen. Nach dem Frühstück stieg ihre Menge nicht an, dagegen bald nach der Hauptmahlzeit, um schnell wieder abzufallen. Bei vegetabilischer Kost sank die Menge der Homogentisinsäure, ebenso und zwar noch tiefer im Hunger, wo ungefähr die Hälfte der gewöhnlichen Menge ausgeschieden wurde.

Zur Aufklärung des Wesens der Alcaptonurie hat M. dann eine Reihe von Substanzen eingeführt. Zunächst Tyrosin. Wurde dies in einmaliger grosser Gabe eingeführt, so blieb die Homogentisinausscheidung ungeändert, stieg jedoch, wenn es in häufig wiederholten kleinen Dosen gereicht wurde. Phenylpropionsäure wirkte nicht steigernd, wohl aber Phenylessigsäure (wie schon Embden gefunden hatte). Auf Grund seiner Ergebnisse und theoretischer Ueberlegungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Homogentisinsäure aus dem Tyrosin in den obersten Darmabschnitten entsteht. Normalerweise wird sie hier verändert, kann aber auch, in das Blut übergetreten, hier oxydirt werden. Dem mit Alcaptonurie Behafteten fehlt die Fähigkeit, sie weiter zu verändern. Damit würde die Alcaptonurie den auf Hemmung der Oxydation beruhenden Zuständen, wie Glycosurie und Cystinurie sich anreihen.

Nach einer historischen Einleitung berichtet Meyer (56) von einem neuen Fall von Alkaptonurie bei einem Kinde, das M. von seinem 18. Monat ab mehrere Jahre beobachten konnte. Die Eltern des Kindes waren miteinander verwandt. Das characteristische Verhalten des Harns bestand seit Geburt. Die Darstellung der Homogentisinsäure im Harn machte Schwierigkeiten und Verf. beschreibt ein Verfahren, um sie leichter als nach den bisherigen Verfahren zu gewinnen und zwar durch Darstellung ihres Aethylesters, der auch die Alkaptonreaction giebt und einen leicht zu bestimmenden Schmelzpunkt (119—120°) hat und aus dem sich die Säure leicht darstellen lässt. Der mit Schwefelsäure eingemengte Urin wird mit Aether mit Alkoholzusatz 3—4 mal geschüttelt. Der ätherische Rückstand wird mit Alkohol versetzt und nun Salzsäure eingeleitet, mit Soda neutralisirt, mit Aether ausgeschüttelt. Aus dem Aetherrückstand schieden sich die Crystalle des Esters aus.

Die Menge der Homogentisinsäure betrug pro die im Mittel 3,24 g, der Procentgehalt war bei geringer Harnmenge des Kindes relativ hoch, im Mittel 0,48 pCt. (Maximum 0,67 pCt., Minimum 0,3 pCt.). Zugabe von Eiweiss zur Nahrung (Plasmon) steigerte die Ausscheidung auf im Mittel 0,78 pCt. und auf 5,27 g pro die. Bemerkenswerth ist der Parallelismus der Homogentisinsäureausscheidung mit der Harnacidität; je höher erstere um so höher auch letztere. Die Säure kommt nicht frei im Harn vor, sondern an Alkali gebunden. In Frage kommt wie für andere pathologische Säuren zunächst das Ammoniak; jedoch konnte eine pathologisch vermehrte Ammoniakausscheidung nicht con-

statirt werden, auch nicht eine solche der Aetherschwefelsäuren. Danach kommt der Homogentisinsäure keine Giftigkeit zu und somit ist auch die Prognose der Stoffwechselstörung als günstig zu stellen.

Garrod (57) weist zunächst darauf hin, dass Blutsverwandtschaft der Eltern eine erhebliche Disposition für das Zustandekommen von Alkaptonurie zu bilden scheine. Er stellte dies für drei Fälle fest, in denen die Eltern selbst nicht an der Anomalie litten. Sodann berichtet er von einem Neugeborenen, dessen einer Bruder an Alkaptonurie litt, und dessen Harn 52 Stunden nach der Geburt die deutlichen Zeichen des Alkaptonharns hatte. Die früher entleerten Harnportionen enthielten jedenfalls keine erheblichen Alkaptonmengen. Endlich theilt G. Versuche mit über die Zeit, die verstreicht, bis nach eiweissreicher Nahrung die Steigerung der Homogentisinsäure im Harn auftritt. Er findet — gegenüber Mittelbach, demzufolge schon 2 bis 3 Stunden nach der Mahlzeit das Maximum der Hämogentisinsäureausscheidung eintreten sollte — dass zwar schon in den ersten 4 Stunden eine Vermehrung zu erkennen ist, jedoch erst in der 4.—8. Stunde die Ausscheidung ihren Höhepunkt erreicht. Das spricht dafür, dass die Bildung der Homogentisinsäure aus dem Tyrosin in den Geweben vor sich geht und nicht im Darmcanal. —

In ähnlicher Weise wie der Organismus Kohlenwasserstoffe (z. B. Benzol) oder Indol zu den entsprechenden Alkoholen (Phenol, Indoxyl) oxydirt und diese in „gepaarter Form" als „gepaarte Schwefelsäuren" und „gepaarte Glukuronsäuren" ausscheidet, wird auch das ringförmig constituirte Antipyrin im Leibe des Hundes in Oxyantipyrin verwandelt, das sich dann zwischen Schwefelsäure und Glukuronsäure theilt.

Den letzteren Theil isolirte Lawrow (53) folgendermaassen. Der Harn des Hundes, der mit Antipyrin gefüttert war, wurde bei 60—65° eingeengt, mit Bleiacetat ausgefällt und die Bleifällung nach dem Auswaschen mit Wasser mit Schwefelsäure zerlegt. Die filtrirte Flüssigkeit wurde mit Barytwasser bei 55 bis 60° neutralisirt, von dem entstandenen Niederschlag abfiltrirt, mit Baryt übersättigt, eingeengt und mit Alkoholäther gefällt. Der entstandene Niederschlag wurde in Wasser suspendirt und genau mit Schwefelsäure neutralisirt; die nochmals filtrirte und mit Thierkohle entfärbte Flüssigkeit wurde dann auf dem Wasserbad zum Syrup eingedampft, aus dem nach einiger Zeit ein Doppelsalz von oxyantipyrin-glucuronsaurem Baryum und Chlorbaryum von folgender Zusammensetzung auscrystallisirte: $(C_{17}H_{19}N_2O_8)_2Ba + BaCl_2 + H_2O$. Dasselbe bildet in Wasser leichtlösliche feine, zu Büscheln gruppirte Nadeln. Die Anwesenheit von Chlorbarium ist erforderlich, da nur das Doppelsalz crystallisirt. Die Alkalisalze der Säure crystallisiren nur schwierig, die freie Säure überhaupt nicht. Letztere ist nicht in Aether, aber wie die meisten Glucuronsäuren in Alkoholäther löslich; sie löst Kupferoxydhydrat mit blauer Farbe reducirt es aber erst nach vorhergehendem Kochen mit Mineralsäuren. Die wässerigen Salzlösungen der Säure geben die Reaction von Millon; mit Eisenchlorid entsteht eine Tokayerfarbe.

Lereboulet (59) hat an 20 icterischen Neugeborenen das Blutserum und den Harn auf Gallenfarbstoff, letzteren auch nach der Haycraft'schen Methode auf Gallensäuren untersucht. Er fand, dass das Blutserum stets Gallenfarbstoff und zwar in beträchtlicher Menge enthielt. Im Harn konnte nach Gmelin und Salkowski nur in wenigen Ausnahmefällen Gallenfarbstoff nachgewiesen werden. Die Haycraft'sche Reaction war öfters positiv, aber dasselbe fand sich auch bei an den verschiedensten Krankheiten leidenden Neugeborenen. Der Mangel des Gallenfarbstoffes dürfte auf einer Zurückhaltung desselben durch die Niere in Folge noch unvollkommener Thätigkeit beruhen.

Ajello und Cacace (60) bedienten sich zum Nachweis der Gallensäuren verschiedener Methoden (der von Hoppe-Seyler, Orcenski, Vitali, Haycraft). Gesunder Menschenharn, selbst wenn $2^1/_2$—3 Liter zur Analyse gelangten, ergab negative Resultate nach allen Methoden. Ebenso erwies sich der Harn gesunder Säugethiere (Schwein, Hund, Kaninchen, Rind, Pferd) als frei von Gallensäuren. — Injicirten die Verff. gallensaure Salze Hunden und Kaninchen, so fand ein Uebertritt in den Harn nur statt, wenn die eingespritzte Menge bei Hunden 0,4—0,5 g, bei Kaninchen 0,22 bis 0,3 g überschritt. Kleinere Mengen schienen im Körper zersetzt zu werden. — Die Untersuchung von 70 icterischen Harnen, die von verschiedenen mit Betheiligung der Leber bezw. der Gallenwege einhergehenden Erkrankungen herrührten, ergab constant das Vorhandensein von Gallensäuren gegenüber den wechselnden Befunden, die die früheren Untersucher gefunden hatten.

Cluzet und Frenkel (61) bestimmten am 24-stündigen Harn gesunder und kranker Menschen die Oberflächenspannung mittels der Messung der Capillarattraction. Sie ist bei fast allen normalen wie pathologischen Harnen niedriger als die des destillirten Wassers. Es giebt also im Harn ausser den Bestandtheilen, die die Oberflächenspannung steigern — d. h. den Mineralbestandtheilen — solche, die sie erniedrigen. d. h. die organischen Bestandtheile. Die Steigerung durch das Chlornatrium als Hauptmineralbestandtheil beträgt 1—3 Dynes, die Verminderung durch die organischen Substanzen 7—18 Dynes für den Centimeter. — Von besonderer Wirkung auf die Erniedrigung der Oberflächenspannung sind die gallensauren Salze. — Die Oberflächenspannung hängt nicht allein von der Zahl der gelösten Moleküle, sondern auch von deren Natur ab, daher geht sie nicht dem Verhalten der Gefrierpunkterniedrigung parallel.

Von Frenkel und Cluzet ist neuerdings die Haycraft'sche Reaction zum Nachweis von Gallensäuren im Harn empfohlen worden. Wirft man Schwefelblumen auf den Harn und sie sinken unter, so spricht das für das Vorhandensein von Gallensäuren. — Chauffard und Gouraud (62) fanden nun, dass diese Reaction nur mit frischem oder vor Zersetzungen bewahrtem Harn zuverlässige Resultate giebt. Als bestes Conser-

virungsmittel fanden sie das Quecksilbercyanür. Lässt man deutlich icterische Harne eine Reihe von Stunden stehen, so geben sie die Reaction nicht mehr. — Auch in nicht gallenhaltigen Harnen können Schwefelblumen nach Stunden untersinken; für Galle beweisend halten die Verff. die Reaction nur, wenn sie in kürzerer Zeit — etwa in 5 Minuten — erfolgt.

Bezüglich ihrer Empfindlichkeit fanden sie, dass sie weit schärfer als die Gmelin'sche und Pettenkofer'sche ist, dagegen der Salkowski'schen gleichkommt. Die Verff. empfehlen die Probe als einfach und sicher zum Gallennachweis im Harn.

Meillière (64) giebt eine genaue Anweisung zum Nachweis von Gallensäuren im Harn. Schütteln mit Aether, Waschen dieses mit Wasser, Zusatz von verdünntem Ammoniak. Verdampfung zur Trockne und Anstellung der Pettenkofer'schen Reaction mit dem Trockenrückstand bis 40—50°, nicht höher. — Im Serum muss zunächst das Eiweiss coagulirt werden; das Coagulum wird mit siedendem Alcohol behandelt, in seinem Rückstande die Gallensäuren nachgewiesen. —

Wie Frenkel und Cluzet fanden, setzen gallensaure Salze die Oberflächenspannung des Harns herab und kann ihre Anwesenheit im Harn daran erkannt werden. — Man kann nun nach Cluzet (65) in klinisch ausreichender Weise die Oberflächenspannung auf folgende beide Arten messen: Man bestimmt die Tropfenzahl, die eine aus einem Tropfenzähler ausfliessende Harnmenge bildet. Ein Steigen der Tropfenzahl bedeutet Verminderung der Oberflächenspannung. Normaler Harn ergab 20—26 Tropfen pro ccm; 30 Tropfen weisen auf die Anwesenheit von Gallenbestandtheilen hin. (Ein Harn mit 21 Tropfen ergab nach Beimischung von $^1/_{1000}$ Hundegalle 25, bei $^2/_{1000}$ 27, bei $^5/_{1000}$ 29, bei $^1/_{100}$ Galle 30 Tropfen.) — Die zweite Methode beruht auf der Beobachtung der Capillarattraction. Bei einer Capillare von $^3/_{10}$ mm Durchmesser ergab sich für destillirtes Wasser 114 mm, für gallenhaltigen Harn weniger als 80 mm. Beide Werthe 30 Tropfen und 80 mm Anstieg entsprechen einer Oberflächenspannung von 55 Dynes für den Centimeter.

Böhm (66) hat an drei Fällen von catarrhalischem Icterus die Intensität der Darmfäulniss, gemessen an der Menge der Aetherschwefelsäuren, im Darm verfolgt. Es fanden sich Werthe, die, verglichen mit den Durchschnittswerthen bei Gesunden, als abnorm hoch zu bezeichnen waren, nämlich 0,4—0,7 g gegen 0,3 g in der Norm. Die Darmfäulniss war also gesteigert, in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der diesbezüglich gemachten Beobachtungen.

Schumann-Leclercq (67) stellte seine Untersuchungen an sich selbst bei gleichmässiger Kost an. Trotzdem war schon an den Normaltagen die Ausscheidung der Aetherschwefelsäuren keine ganz gleichmässige. — Aus ihrem Verhalten unter den überschriftlich genannten Versuchsbedingungen schliesst der Verf., dass Carlsbader Salz eine Verminderung der mit dem Harn ausgeschiedenen Aetherschwefelsäuren macht; kleine oder grössere Mengen Sprudelwasser lassen diese Wirkung nicht erkennen, die Menge der Aetherschwefelsäure erscheint eher etwas gesteigert: dasselbe ist nach Genuss grösserer Mengen Trinkwassers und Bieres der Fall, daher muss zur Erklärung des Gegensatzes zwischen der Wirkung des Carlsbader Salzes und Wassers die in letzterem Fall vermehrte Flüssigkeitszufuhr herangezogen werden. Allerdings lässt das Sprudelwasser den beschränkenden Effect des in ihm enthaltenen Salzes gegenüber Wasser und Bier noch etwas erkennen.

Reale (69) weist zunächst darauf hin, dass zwischen dem Gehalt des Harns an Indican und Aetherschwefelsäuren keine Beziehung besteht, dass schon daraus der Schluss nahe liegt, das Indican existire im Harn auch in anderer als schwefelsaurer Verbindung. Solche Verbindung ist die mit Glycuronsäure. — Wenn man das Harnindican nach Obermayer mit Eisenchlorid-Salzsäure bestimmt, so erhält man zuweilen viel mehr Indican beim Erhitzen des Harns als in der Kälte, zuweilen umgekehrt viel mehr im kalten als im erwärmten. Im letzteren Falle müsste eine wenig stabile Indigo bildende Substanz vorhanden sein, die R. als Glycuronsäureverbindung feststellen konnte. Am besten kocht man zu diesem Zwecke den Harn mit organischen Säuren, wie Ameisen- oder Milchsäure. Man erhält dabei blauen Indigo, der aus der vom Indoxyl getrennten Glycuronsäure stammt. Letztere lässt sich in dem Niederschlag nachweisen, der bei gleichzeitiger Anwesenheit von Baryt entsteht. — R. glaubt, dass die aromatischen Harnsubstanzen auch infolge Stoffwechselstörungen entstehen können, und dass speciell die Indoxylglycuronsäure für arthritische Veränderungen spricht. Er weist ferner darauf hin, dass bei der intestinalen Form der Indicanurie zuerst eine Uroerythrinurie vorhanden ist und mit ihr parallel verläuft. Letztere ohne erstere soll für eine Leberaffection charakteristisch sein.

Wolowski's (70) Verfahren gründet sich auf die Jaffe'sche Probe. Man fügt aus Büretten steigende Mengen einer 1 pCt. bezw. 1 pM. Chlor enthaltenden Lösung von unterchlorsaurem Kali oder Calcium zu Harn, der mit einem Zehntel seiner Menge 25 proc. Bleizuckerlösung geklärt war. Aus der Farbintensität des dem Harn zugefügten Chloroforms kann man die Indicanmenge berechnen. — Verf. weist auf die Bedeutung der Indicanbestimmung für die Feststellung von Autointoxicationen vom Darme aus hin.

Maillard's (71) Versuche beziehen sich auf die nichtblauen Farbstoffe, die bei Anstellung der Indicanreaction im Harn auftreten können. Die Anschauungen sind noch getheilt, ob diese rothen oder braunen Farbstoffe bei einer quantitativen Indicanbestimmung vorerst beseitigt werden sollen oder nicht. — M. zeigt nun, dass alle diese Farbstoffe zusammengehören und dass man bei geeigneter Versuchsanordnung statt des blauen Farbstoffes nur den rothen erhalten kann. Oxydirt man nämlich das Indoxyl energisch und rasch durch Eisenchlorid-Salzsäure, so erhält man den blauen Farbstoff, lässt man aber eine langsame Oxydation eintreten, dadurch dass man den Harn 10—15 Stunden nur mit Salzsäure stehen lässt, dann erst Eisenchlorid zusetzt und mit Chloroform schüttelt, so erhält man

den rothen Farbstoff (Indirubin). Man muss also bei quantitativer Bestimmung der Indoxylabkömmlinge beide Farbstoffe zugleich bestimmen.

Wenn man eine salzsaure Lösung von Isatin mit Indicanlösung erhitzt, so scheidet sich Indigoroth aus. Bouma (72) empfiehlt diese Reaction, welche Beyerink schon am Harn beobachtet hat, zur quantitativen Bestimmung des Indicans. Vor dem gewöhnlichen Verfahren hat es den Vorzug, dass die Bildung von anderen Producten aus dem Indican, welche unter Umständen der Bestimmung entgehen können, dabei ausgeschlossen ist, das Indoxyl in der That vollständig in Indigoroth übergeht, ferner den Vortheil, dass während sonst zwei Molecüle Indoxyl ein Molecül Indigo liefern, in diesem Fall zu einem Molecül Indigoroth ein Molecül Indoxyl erforderlich ist, da der zur Bildung von einem Molecül Indigo noch nöthige Atomcomplex von dem zugesetzten Isatin geliefert wird. Die Probe ist also doppelt so empfindlich.

Zur Ausführung der Bestimmung wird der Harn mit Bleiessig gefällt (1 Vol. auf 10 Vol. Harn), das klare Filtrat wird mit dem gleichen Volum Isatinsalzsäure (20 mg Isatin in 1 Liter Salzsäure) versetzt, eine Viertelstunde auf dem kochenden Wasserbad erhitzt. Das Gemisch färbt sich dabei gewöhnlich dunkelroth. Nach dem Abkühlen wird es mit Chloroform ausgeschüttelt, der Auszug verdunstet und 2 Stunden bei 110° getrocknet, dann zur Entfernung von darin enthaltenem Isatin mit heissem Wasser behandelt, dann in Schwefelsäure gelöst und die entstandene Indigorothdisulfosäure mit Lösung von übermangansaurem Kali titrirt. Der Titer dieser Lösung ist durch Versuche mit reinem Indigoroth festgestellt. Bei der Berechnung ist zu berücksichtigen, dass der erhaltene Werth das Doppelte von dem im Harn enthaltenen darstellt. — Verf. beschreibt ausserdem ein auf diese Reaction begründetes colorimetrisches Verfahren für klinische Zwecke.

In Bestätigung älterer Beobachtungen fand Kühn (73), dass die Jaffe'sche und Obermayer'sche Indicanprobe sich auch zum Nachweis von Jod im Harn eignen. Vergleichende Bestimmungen führen ihn zu dem Schluss, dass die Obermayer'sche Probe sicherer ist für die Indicanbestimmung als die Jaffe'sche, dagegen ist letztere schärfer für den Jodnachweis und zeigt Jod noch an, wo erstere schon versagt.

Will man in einem jodhaltigen Harn Indican nachweisen, so empfiehlt Verf. nach dem Vorgange von Frenkel das Jod durch Hinzufügung von etwas Natriumthiosulfat zu binden. Fügt man wenige Tropfen einer 10 proc. Lösung nach Anstellung der Jodreaction hinzu, so verschwindet die Jodfarbe und die Indigofarbe tritt rein hervor.

Rössler (74) verglich die Eigenschaften des Scatolroths mit denen des Uroroseins und Indigoroths insbesondere ihre Lösungsverhältnisse in den verschiedensten Lösungsmitteln. Er kommt für den Nachweis des Scatolroths zu folgenden Ergebnissen: 10 ccm Harn werden mit gleichen Theilen rauchender Salzsäure versetzt und nach 5 Minuten mit 5 ccm Amylalcohol ausgeschüttelt. Entsteht hierbei keine braunrothe, sondern eine Mischfarbe mit Blau, so wird der Urin zunächst mit Bleizucker versetzt, das Filtrat mit dem gleichen Volumen rauchender Salzsäure gemischt, mit Chloroform extrahirt zwecks Entziehung von Indigoblau und Indigoroth und dann die über dem Chloroform stehende Flüssigkeit mit Amylalcohol ausgeschüttelt. Braunrothe Farbe zeigt Scatolroth an.

Baccarani's (75) vergleichende Bestimmungen des Gehaltes des Harns an Indican, an Aetherschwefelsäuren und seiner Toxicität ergaben keine gesetzmässige Beziehung zwischen diesen 3 Grössen, man kann nicht aus einer auf die andere schliessen. Die physiologisch-pathologische Bedeutung derselben muss also eine verschiedene sein und sie müssen verschiedenen Vorgängen im Körper ihre Entstehung verdanken. —

Im Gegensatz zu vielen anderen Gallenfarbstoffreactionen ist die Diazoreaction specifisch für Bilirubin; Biliverdin und -humin geben sie nicht. Bilifuscin und -prasin nur in sehr geringem Maasse. — So schön die Diazoreaction aber mit reinen Bilirubinlösungen gelingt (in saurer Lösung blaue, in neutraler rothe, in alkalischer grüne Farbe), so ist ihre Ausführung im icterischen Harn doch mit Schwierigkeiten verknüpft. Es treten hier Mischfarben auf. Pröscher (76) giebt folgendes Verfahren an, durch das in jedem icterischen Harn die Diazobilirubinreaction gelingen soll. 10 ccm Harn werden mit Ammonsulfat gesättigt, der farbige, abfiltrirte Niederschlag wird noch feucht mit 96 proc. Alcohol ausgezogen, der Auszug mit Salzsäure angesäuert und mit der Diazolösung versetzt. Bei Anwesenheit von Bilirubin wird die Flüssigkeit schön blau, bei Zusatz von Kalilauge bildet sich ein blau-roth-grüner Farbenring. — Auch in dem durch Alcohol von seinem Eiweiss befreiten Harne kann man so Bilirubin nachweisen.

de Grazia (78) kann die vielfach behauptete, absolut ungünstige Bedeutung der Diazoreaction bei Phthisis pulmonum nicht bestätigen. Bei schweren Fällen findet sie sich nicht immer und wo sie auftrat, war der Verlauf zuweilen trotzdem ein langsamer. Auch ist ihr Auftreten kein sicheres Criterium für das Bestehen einer Mischinfection; unter 18 Fällen, wo diese anzunehmen war, fehlte die Diazoreaction 6 mal. —

Auf Grund der Beobachtung von Ehrlich, dass eine salzsaure Lösung von Dimethylamidobenzaldehyd im Harn eine Rothfärbung hervorbringt, hat Pröscher (80) die Darstellung des fraglichen Farbstoffes unternommen. Er zeigt zunächst, dass kein bisher isolirter Harnbestandtheil am Eintritt der Reaction mitwirkt, die übrigens nur in pathologischen Harnen (bei Phthise, Typhus und chronischen Enteritiden) so stark ist, dass eine Verarbeitung auf Farbstoff lohnt; denn 100 l Harn liefern nur ca. 1 g der Verbindung, die nach P.'s Ansicht im Sinne der Gleichung:

$$C_6H_4\begin{cases}N(CH_3)_2\\CHO\end{cases} + H_2X = H_2O + C_6H_4\begin{cases}C(CH_3)_2\\CHX\end{cases}$$

durch Reaction der Aldehydgruppe mit einem Amid- oder Methylenrest des unbekannten Körpers entsteht. Die Darstellung geschieht folgendermaassen:

3 l Harn werden mit 100 ccm rauchender Salzsäure und 20—30 ccm 2 proc. Dimethylaminobenzaldehydchlorhydratlösung versetzt und nach vorheriger Sättigung mit Ammonsulfat mit Chloroform ausgeschüttelt, das fast allen Farbstoff auszieht und beim Verdunsten zurücklässt. Der gereinigte (vergl. das Orig.) Farbstoff bildet ein feines Pulver, das in Wasser, Benzol, Toluol, Ligroïn und Aether schwer bezw. unlöslich ist, dagegen in Alcohol, Chloroform, Essigsäure, Epi- und Dichlorhydrin leicht löslich ist. Die gelbe Lösung in Alkalien und Ammoniak wird auf Säurezusatz wieder roth; Picrinsäure giebt braunrothen Niederschlag, Zink und Salzsäure zersetzen vollständig.

Die aus den Analysen berechnete Formel $C_{16}H_{14}N_2O_6$, mit der allerdings die Moleculargewichtsermittelung nicht ganz übereinstimmt, führen Verf. zu der Annahme, dass die unbekannte Componente des Farbstoffes ein Acethylester einer Aminopentose oder die Formylverbindung einer Aminohexose sei.

Die spectroscopische Untersuchung des übrigens lichtempfindlichen Farbstoffes hat Formanek in Prag vorgenommen. Sie ergab ein Absorptionsspectrum mit 3 Streifen (bei λ 550, λ 510 und λ 492). Die Farbstofflösung ändert sich bei längerer Durchleuchtung mit einer intensiven Lichtquelle, wobei grüne Fluorescenz auftritt; gleichzeitig verschwinden die Streifen bei λ 492 und λ 559, während λ 510 stärker wird. Zusatz von Ammoniak, Kalilauge oder HNO_3 bewirkt jedesmal Auftreten neuer Absorptionsbänder.

Wie Burghart (81) in Fortsetzung früherer Untersuchungen fand, stören das Zustandekommen resp. die deutliche Wahrnehmung der Diazoreaction die Substanzen, die nach Creosotgebrauch in den Harn übergehen, besonders Phenole, die, wenn reichlich vorhanden, zuvörderst zu entfernen wären, auch die Harnfarbstoffe; ihre Entfernung mit Bleizucker oder Thierkohle beeinträchtigt zwar im Allgemeinen die Reaction nicht, zuweilen jedoch kann sie dadurch aufgehoben werden. Der zur Entfernung gebundener Phenole angesäuerte Harn wird am besten neutralisirt, dann mit wenig Ammoniak geschüttelt und mit Ehrlich's Reagens versetzt. Zunahme der Harnphenole bedingt oft ein scheinbar unmotivirtes Verschwinden der Diazoreaction. — Diese scheint, da mannigfache Ausnahmen der eben genannten Regel vorkommen, auf verschiedenen Diazokörpern zu beruhen. Verf. bespricht dann die verschiedenen Krankheiten, bei denen sich Diazoreaction findet; er sieht sie als Ausdruck einer Intoxication an, kann aber in ihrem Vorhandensein nicht das Criterium einer schweren, in ihrem Fehlen nicht das einer leichten Erkrankung sehen.

Tuffier und Milian (82) fanden in einem Falle von Verbrennung, in dem Hämoglobinurie und Albuminurie bestand, dass das Blutserum nicht roth war, also keine Hämoglobinämie bestand, die als Ursache der Hämoglobinurie angesehen werden konnte. Der Harn zerstörte rapid die rothen Blutzellen der Kranken. Wurde der Harn bei 120° sterilisirt, so verlor er seine hämolytischen Eigenschaften; liess man ihn ungeschützt an der Luft stehen, so gewann er sie wieder. — Es handelt sich also wohl um eine toxische, durch bacterielle Fermente verursachte hämolytische Wirkung.

Calvert's (83) Fall von Hämatoporphyrinurie entstand aus unbekannter Ursache und die Ausscheidung des Farbstoffs dauerte ca. fünf Wochen mit allmählich abnehmender Intensität, wobei der in der ersten Zeit schwarze Harn sich allmählich aufhellte und braunroth wurde. Zu gleicher Zeit fand sich eine gesteigerte Blutzellen- und Hämoglobinzahl. — Aus dem mit Ammonsulfat gesättigten Harn konnte durch absoluten Alkohol ein purpurner Farbstoff ausgezogen werden, der durch Alkali entfärbt, durch Säure wieder hergestellt wurde, der in Wasser und Essigäther löslich, in Chloroform, Amylalkohol, Aethyläther unlöslich gefunden wurde. Das Pigment scheint noch nicht beschrieben zu sein. Es verschwand vor dem Hämatoporphyrin.

Der Nachweis von Pepton bezw. Albumosen im Harn durch Biuretreaction wird durch die Gegenwart von Urobilin beeinträchtigt, wie Salkowski fand. Freund (84) giebt nun an, dass durch das folgende einfache Verfahren das Urobilin entfernt werden kann ohne dass der Gehalt an Albumosen dadurch wesentlich alterirt wurde. 10 ccm Harn werden mit 2—3 Tropfen 20 proc. Essigsäure angesäuert, es werden 5 ccm 20 proc. Bleizucker- oder Bleiessiglösung hinzugefügt, gekocht, filtrirt. Zum Filtrat setzt man so lange Kalilauge, als noch ein Niederschlag entsteht, kocht auf, filtrirt und stellt mit dem Filtrat die Biuretreaction an.

Der Verlust an Albumosen durch die Erzeugung der Niederschläge soll 4—6 pCt. ausmachen; Gallenfarbstoff, Hämatoporphyrin, Uroroseïn stören nicht.

Ehrström's (85) Untersuchungen über das Vorkommen von Albumosen im Harn von Wöchnerinnen erstrecken sich auf 17 Individuen, die ein fieberloses Wochenbett durchmachten. Bei allen diesen war in wiederholten Untersuchungen nie Albumosurie zu constatiren. — Anders bei acht Wöchnerinnen, die fieberhafte Temperatursteigerungen zeigten. Alle diese schieden vorübergehend Albumose im Harn, während und nach dem Fieber, aus. Die Albumosurie der Wöchnerinnen ist also keine normale Erscheinung, vielmehr geknüpft an Steigerungen der Körpertemperatur. — Die Untersuchung auf Albumose geschah nach der Methode von Schultess.

Neben Albumose ist echtes Pepton bis jetzt nicht sicher im Harn nachgewiesen worden. Ito (86) führte seine Versuche so aus, dass er nach Prüfung des nativen Harns auf Eiweiss, Nucleoalbumin und Albumosen 300 ccm desselben bei 60—70° mit Ammonsulfat sättigte, erkalten liess, filtrirte; das Filtrat wurde mit Natriumcarbonat alkalisch gemacht und wieder bei 60 bis 70° mit Ammonsulfat behandelt. Dem zuletzt gewonnenen Filtrat wurde vorsichtig Tanninlösung zugesetzt, der Niederschlag getrocknet, mit Barytwasser gekocht und in seinem Filtrat die Reaction angestellt. — Daneben wurde durch Alkoholfällung auf Albumosen untersucht.

Er untersuchte so den Harn von 38 Kranken, von denen 8 an Pneumonie, 2 an Empyem, 5 an Phthisis,

8 an Magengeschwür litten; 13 waren Wöchnerinnen, 2 Schwangere. Im Ganzen wurden 150 Proben ausgeführt. — Bei Schwangeren, den Fällen von Magengeschwür und den Empyemfällen war das Resultat negativ. Bei allen anderen Erkrankungen fanden sich dagegen neben negativen auch positive Ergebnisse. Am stärksten war die Reaction bei Fällen von Pneumonie und auch am häufigsten: sechsmal unter acht. Bei Phthise nur einmal unter fünf, bei den Wöchnerinnen einmal unter dreizehn. Albumosen fanden sich doppelt so häufig als echtes Pepton. — Es kann danach echtes Pepton im Harn von Kranken auftreten, aber seltener als Albumosen und, wie es scheint, nur mit diesem gemeinschaftlich.

Der neue Fall von Ausscheidung des Bence-Jones'schen Körpers, den Kalischer (87) berichtet, betrifft eine 67jährige Frau. Die Krankheit dauerte etwa 1½ Jahre; der Blutbefund war mit Bezug auf die rothen Blutelemente normal, es bestanden Druckempfindlichkeit an den Rippen, Weichheit, Verbiegungen-, winklige Knickungen an ihnen, besonders an der Knorpelgrenze; am Sternum, Clavicula, Scapula waren druckempfindliche Prominenzen vorhanden. — Bei der Section fanden sich in den Rippen, deren Spongiosa fast ganz geschwunden war, braunrothe, Milzpulpa ähnliche Massen, mikroskopisch erwiesen sie sich als lymphoide Hyperplasie des Marks (Myelom). Der Bence-Jones'sche Körper war in ihnen nicht sicher nachzuweisen. — Im Harn betrug er 0,55 pCt.

Askanazy's (88) Fall von Ausscheidung des Bence-Jones'schen Körpers zeichnet sich dadurch aus, dass er sich nicht nur klinisch als Leukämia lymphatica darstellt, sondern auch bei der Section keine distincten Knochenmarkgeschwülste nachzuweisen waren, wie sie bisher in allen Fällen gefunden wurden, sondern nur die der lymphatischen Leukämie entsprechenden. Man muss demnach das Vorkommen des Bence-Jones'schen Körpers nicht nur als für multiple Myelome charakteristisch ansehen, sondern auch an andere diffuse lymphoide Veränderungen dabei denken. — Der Eiweisskörper fand sich übrigens nicht in einem Extract der Tumormassen, noch in der Pleura- oder Pericardialflüssigkeit, noch in Alcoholfällungen des Blutes, noch im Knochenextract.

Von den Erfahrungen bei der Serotherapie ausgehend haben Leclainche und Vallé (91) Kaninchen eiweisshaltigen Menschenharn intravenös wiederholt eingespritzt, sodass bei einer jedesmaligen Menge von 20 ccm in 3 Monaten ca. 150—200 cm injicirt wurden. — Das Serum so vorbehandelter Thiere hat die specifische Eigenschaft, zu gleichen Theilen mit albumenhaltigem Menschenharn vermischt, dessen Eiweiss auszufällen. — Nicht eiweisshaltige Harne geben keinen Niederschlag, eiweisshaltige Harne von Thieren auch keinen; ebensowenig giebt Serum normaler, nicht vorbehandelter Kaninchen eine Fällung mit menschlichem Eiweissharn. Auch Serum anderer Thiere, wie gesunder Menschen erzeugt keine.

Das specifische Verhalten erstreckt sich aber noch weiter: Serum von Thieren, die mit Serumalbumin vorbehandelt sind, wirken nicht auf Harne, die Globulin enthalten; während dieses gefällt wird durch Serum von Thieren, denen Globulin eingespritzt wurde.

Erwärmung auf 58° hebt die fällende Wirkung nicht auf.

Mertens (92) ging von der Ueberlegung aus, dass, wenn dass Harneiweiss aus dem Blute stammt, dann Serum von Kaninchen, die menschlichen Eiweissharn intravenös erhielten, Niederschläge sowohl in diesem wie im menschlichen Blutserum erzeugen müsse. Er fand in der That, dass es sich so verhielt, während dasselbe Serum keine Niederschläge hervorrief in Lösungen von Kaninchenblut oder im Eiweissharn von Kaninchen. — Verfasser fand weiter, dass auch das Serum von Jungen, deren Mutter mit Eiweissharn behandelt war, sich wie das des Mutterthieres verhielt.

Doyon, Dufourt und Paviot (93) beobachteten die Erscheinungen, die durch künstlichen Verschluss des Ductus choledochus beim Hunde auftraten. Sie fanden constant Albuminurie. Die Nieren der gestorbenen Thiere zeigten degenerirte Epithelien in den Tubuli contorti, colloide Cylinder in den graden Canälchen. — Alle Thiere verfielen einer starken Anämie. In der Leber traten insuläre Sklerosen auf, oft so ausgebreitet, dass sie confluirten. Die dadurch erzeugte Circulationsstörung führte zur Bildung von Ascites. Er liess sich hintanhalten, dadurch, dass das Netz mit der Bauchwand zur Verwachsung gebracht wurde und so Anastomosen zwischen dem Stromgebiet der Vena portae und der Cava hergestellt wurden.

Hugounenq und Eraud (94) behandelten den Harn von an infectiöser Hodenerkrankung Leidenden folgendermaassen. Sie enteiweissten mit Essigsäure Ferrocyankalium fügten im Ueberschuss essigsaures Kupfer hinzu, sättigten mit Schwefelwasserstoff, filtriten, kochten. Sie fanden dann eine Linksdrehung, während gleich behandelter Harn Gesunder keine oder eine kaum wahrnehmbare Linksdrehung ergab. Es könnte sich um einen crystallisirten linksdrehenden Körper, um Pepton, um Mucin handeln. Erstere beiden schliessen die Verff. aus. Wahrscheinlich ist Mucin vorhanden, das die Verff. aus der meist zugleich krankhaft veränderten Prostata ableiten. — In einem Falle traumatischer Orchitis fanden Verff. die Linksdrehung nicht.

Bei gesunden Kaninchen und bei solchen, denen durch Kaliumbichromat oder Sublimat nephritische Veränderungen gesetzt waren, wurde von Achard und Gaillard (95) die Durchgängigkeit der Nieren für Casein geprüft. Es wurde von den kranken Nieren leichter ausgeschieden; bei einseitiger Nierenaffection auf der kranken Seite stärker als auf der gesunden. — Andererseits führt die Ausscheidung von Casein durch die Niere zugleich zu Nierenschädigung mit Albuminurie.

Siebert (96) giebt zunächst einen ausführlichen Ueberblick über Entdeckung, Vorkommen und Nachweis der Glycuronsäure im Harn, um dann über eigene Versuche zu berichten über die Natur der nach Darreichung von Benzaldehyd und benzoësaurem Natron im Harn auftretenden reducirenden Stoffe. — Nach Benzaldhydfütterung reducirt der Hundeharn und zeigt

Linksdrehung. Verf. zeigt, dass das auf einer gepaarten Glycuronsäure beruht. Sie konnte ihrer leichten Zersetzlichkeit wegen nicht rein dargestellt werden, jedoch wurden ihre Spaltungsproducte festgestellt: Benzylalcohol und Glycuronsäure. — Nach Benzoësäurefütterung reducirt der Harn gleichfalls, optisch jedoch verhält er sich verschieden: er dreht rechts oder links oder gar nicht. Auch hier handelt es sich um eine gepaarte Glycuronsäure, jedoch konnte der Paarling bis jetzt nicht festgestellt werden. Wahrscheinlich ist es nicht Benzylalcohol.

Späthe (98) bestimmte die Gesammtkohlenhydrate im Harn unter Benutzung der Baumann'schen Benzoylirungsmethode (mit der Modification von Baisch) als Benzoylester. Er stellte seine Versuche — 40 an der Zahl — an Hunden an, die er für je eine Reihe von Tagen mit reiner Fleischkost, oder Fettkost, oder vorwiegend Kohlehydratkost (Kartoffeln, Reis, Brot) fütterte; in einigen Vorversuchen auch mit gemischter Kost.

Bei letzterer fand er im Durschschnitt bei dem einen Hunde 0,71 g Ester pro die. Auf die Menge der Ester hatte nun die Art der Ernährung erheblichen Einfluss, denn bei Fettkost fanden sich die geringsten Mengen: 0,68—0,88 g bei dem einen, 0,65—0,695 g bei einem zweiten Hunde, höhere bei Eiweisskost: 0,78 bis 0,96 g bei dem einen, 0,86—0,96 g bei dem zweiten. Ganz erheblich höher lagen die Werthe bei Zufuhr von Kohlehydraten, wo 2,1—2,6 g bezw. 3,1 g pro die ausgeschieden wurden, selbst da, wo nur das Calorienbedürfniss durch die Nahrung gedeckt wurde. Die Kohlehydrate der Nahrung beeinflussen also die Menge der Kohlehydrate im Harn erheblich.

Verf. weist schliesslich darauf hin, dass vielleicht ein Theil der Ester Glycosaminverbindungen seien.

Riegler (99) führt die von ihm kürzlich (Wiener med. Blätter 1900/49) beschriebene Zuckerprobe jetzt in der folgenden Weise aus, in der sie empfindlicher ist. Er bringt in ein Porzellanschälchen eine Messerspitze (ca. 0,1 g) salzsaures Phenylhydrazin, eine Messerspitze (ca. 0,5 g) Natriumacetat, dazu 20 Tropfen (1 ccm) Zuckerlösung und erhitzt, bis alles gelöst ist und siedet. Nun fügt man 20—30 Tropfen 10 proc. Natronlauge hinzu und lässt ruhig stehen. Nach spätestens fünf Minuten tritt auch noch bei 0,005 pCt. Zucker Rothviolettfärbung ein. Ist kein Zucker vorhanden, tritt nach $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde schwache Rosafärbung auf. — Bei Harn verfährt man ebenso, doch muss, wenn Zucker in pathologischen Mengen vorhanden ist, die Rothviolettfärbung schon nach 1 Minute da sein. Uebrigens geben auch andere Aldehyde dieselbe Reaction!

Nach einer Darstellung der verschiedenen Angaben über die Ausführung der Trommer'schen Reaction, ihre Schärfe und Sicherheit im Zuckerharn berichtet Weber (101) über Versuche quantitativ den Harnzucker durch Reduction von Kupfersulfat ohne Erwärmen (kalter Trommer) zu ermitteln. Er fand, dass ein Harn mit 2,5 pCt. Traubenzucker die Reduction zu Kupferoxydul nach einer Stunde zeigt, bei 1—2 pCt. nach ca. 2 Stunden, bei $^3/_4$—$^1/_2$ pCt. nach 4 Stunden, bei 0,15—0,25 pCt. nach 6—8 Stunden, bei 0,125 bis 0,02 pCt. nach 24 Stunden. Das Kupferoxydulhydrat sitzt als rothgelbe Masse am Boden. Dabei lässt Verdünnung des Harns mit Wasser die Reaction schneller zum Vorschein kommen, sodass also z. B. ein auf 1 pCt. verdünnter, ursprünglich 2 oder mehr Procent Zucker enthaltender Harn sie früher zeigt, als ein überhaupt nur ein Procent führender. Wichtig ist, dass eine Reihe von Harnsubstanzen, wie Harnsäure, Kreatinin, die beim Erwärmen gleichfalls Kupfer reduciren, auf die in der Kälte vor sich gehende Trommer'sche Reaction keinen Einfluss haben. Auch Ammoniak und Harnstoff sind ohne Einfluss.

Während reine Zuckerlösung bei Anstellung der Trommer'schen Probe einen rothen Niederschlag von Kupferoxydul giebt, giebt zuckerhaltiger Harn einen gelben von Kupferoxydulhydrat. Dies Verhalten des letzteren beruht nach Neumayer auf der Gegenwart des Kreatinins. — Cipollina (102) untersuchte nun, ob das Kreatinin des Harns allein für das Verhalten verantwortlich zu machen ist. Er führte es zu diesem Zwecke durch längeres Kochen des Harns mit 15—16 proc. Natronlauge in Kreatin über. Er erhielt nun nicht mehr den gelben, sondern den rothen Niederschlag. Es konnten ja allerdings durch das Kochen mit NaHO andere, uns unbekannte, ebenso wie Kreatinin wirkende Substanzen mit zerstört sein; das wäre jedoch zur Zeit eine unbeweisbare Hypothese.

Nun fand Verf. weiter, dass noch einige andere Stoffe, zu Zuckerlösung gefügt, gelben Niederschlag entstehen liessen: 4 proc. Fleischmilchsäure, 1 proc. Allantoin, Gährungsmilchsäure, 2 proc. Asparagin, Isobuttersäure, Benzoësäure und Thymol in concentrirter Lösung. Auch Alkohol zum gleichen Volum Zuckerlösung hinzugesetzt. Ferner einige in ihrer Constitution dem Kreatinin nahe stehende Körper: Guanidin, Glycocyamin und Glycocyamidin. Jedoch haben alle diese die in Rede stehende Wirkung erst in viel grösserer Concentration als das Kreatinin, das schon in einer Lösung von 1 : 10000 bis 1 : 20000 wirkt und weiter dürfen die benutzten Alkalimengen nur sehr gering sein, während sie beim Kreatinin in weiten Grenzen schwanken können. Die gelbe Trommer'sche Probe unter Benutzung von viel Alkali dürfte deshalb eine sehr feine Kreatininreaction darstellen.

Fettick's (103) Untersuchungen betreffen die Feststellung der Reductionskraft des Harnes von Thieren und der Stoffe, die die Ursache seiner reducirenden Eigenschaften sind. Pferde-, Rinder-, Schaf-, Hundeharn wurde zunächst zur Entfernung von Harnsäure und Kreatinin mit Salzsäure und Phosphorwolframsäure gefällt (auf 50 ccm Harn 25 ccm [27 proc.] Salzsäure und 60 ccm 10 proc. Phosphorwolframsäure; Waschen des Filtrats mit 5 proc. Schwefelsäure). Im Filtrat mit Fehling'scher Lösung die Reductionskraft bestimmt. Sie schwankte bei den einzelnen Thiergattungen in ziemlich engen Grenzen und betrug für die 24 stündige Harnmenge in Traubenzucker ausgedrückt beim Pferde im Mittel 8,765 g, beim Rind 6,191 g, beim Schaf 0,8707, beim Hund 0,18 g.

Um zu entscheiden, ob die Reduction nur von kohlehydratartigen Stoffen herrührt und wodurch ihre hohen Werthe im Herbivorenharn bedingt sind, bestimmte Verf. die Menge des Brenzcatechins im Harn. Er fand, dass die hohe Reductionsfähigkeit des Herbivorenharns, aber auch ein Theil der Reductionskraft des Harnes des Hundes in der That vom Brenzcatechin herrührt. Denn von den 8,765 g Traubenzuckeräquivalent kommen beim Pferde 5,733 g auf Brenzcatechin, von den 6,191 beim Rinde 3,412 g, beim Schaf von 0,87 auf Brenzcatechin 0,554, und von 0,18 beim Hunde auf dieses 0,05.

Also höchstens der Rest der Reductionskraft, der nach Behandeln des Harns mit Phosphorwolframsäure und nach Entfernung des Brenzcatechins verbleibt, würde auf Kohlehydrate zu beziehen sein.

Eastes (104) empfiehlt die Phenylhydrazinprobe für Harnzucker folgendermaassen auszuführen: 60 ccm filtrirten Urins werden mit 1 g essigsaurem Natron und etwas weniger salzsaurem Phenylhydrazin auf dem Wasserbad gekocht und der Harn auf 10—15 ccm eingedampft, wobei etwaige Crystalle von den Wänden mit einem Glasstab entfernt und am Boden gesammelt werden. Langsames Abkühlen im Wasserbad. Die bei Anwesenheit von Traubenzucker entstehenden Glucosazoncrystalle sind von Lactosazoncrystallen leicht zu unterscheiden, da letztere kürzer sind, an den Enden zugespitzt und häufig in der Längsrichtung gekrümmt sind. Sie zeigen auch weniger Neigung Rosettenform anzunehmen.

Die widersprechenden Angaben über die beste Art den Zucker im Harn mittelst Phenylhydrazins nachzuweisen, haben Cipollina (106) veranlasst, eine Nachprüfung der Verfahren von Neumann und Lamanna-Kowarski vorzunehmen. Er weist zunächst auf die Wichtigkeit hin, die das specifische Gewicht auf die Schärfe der Reaction hat. Bei hohem Gewicht tritt die Crystallbildung viel langsamer ein, auch entstehen nicht die characteristischen Crystalle, sondern zuerst glänzende, gelbe Kugeln, die beim Stehen Rosetten- oder Stechapfelform annehmen. In normalem Harn sind sie nicht zu erzeugen. Cipollina schlägt folgendes Vorgehen vor: Fünf Tropfen reines Phenylhydrazin, $^1/_2$ ccm Eisessig (oder 1 ccm 50 proc. Essigsäure) werden im Reagensglase mit 4 ccm Harn ca. eine Minute gekocht. Dazu fügt man 4—5 Tropfen Natronlauge (von 1,16 D), sodass die Flüssigkeit sauer bleibt, lässt noch einen Augenblick kochen und erkalten. — Haben sich in einer Stunde keine Crystalle gebildet, so kann man pathologische Zuckermengen ausschliessen.

Pacher und Nicolas (107) haben zunächst den Einfluss der Klärung des Harns mit neutralem Bleiacetat, mit Bleiessig, mit salpetersaurem oder Chlorquecksilber auf das optische Drehungsvermögen des Harns bestimmt. Durch Benutzung von Bleiessig war es 40—50 pCt. geringer als bei Bleizucker, salpetersaures Quecksilber setzt es noch weiter herab. — Von Einfluss auf das Drehungsvermögen, das beim Hunde normalerweise nach links ist, erwies sich die Ernährung. Bei Brotnahrung war es sehr gering, bei Fleischnahrung dagegen erheblich. Bei ersterer kann die Klärung mit Quecksilbersalzen, die die linksdrehenden Stoffe mit sich reissen, genügen, um den Harn rechtsdrehend zu machen. Auch das Reductionsvermögen des Harnes (untersucht mittelst Fehling'scher Lösung) ist nach der Nahrungsweise verschieden. Behandlung des Harnes mit Bleiessig verzögert wohl den Eintritt der Reduction, verändert sie sonst aber nicht. Die Verff. weisen auf die Schwierigkeiten hin, die sich aus der normalen Reduction und Drehung für die Erkennung kleiner pathologischer Zuckermengen ergeben.

Pacher und Nicolas (108) behandelten normalen Hundeharn mit Phenylhydrazin und Essigsäure oder mit salzsaurem Phenylhydrazin und essigsaurem Natron. Erhitzen für 1—$1^1/_2$ Stunden und Erkaltenlassen führten zum Auftreten von mikroskopischen Crystallen, die denen des Phenylglucosazons ähnlich waren. Sie haben jedoch nicht vollkommen deren Farbe und sind nicht so regelmässig in strahligen Massen angeordnet wie diese. Nicht alle normalen Harne geben direct diese Crystalle, alle aber, wenn sie auf $^1/_{10}$ oder $^1/_2$, eingeengt werden. — Die Ergebnisse entsprechen den am Menschenharn gewonnenen.

Zunz (109) hat die Brauchbarkeit der von v. Gebhardt vorgeschlagenen Zuckerprobe für den Harn mittels Orthonitrophenylpropionsäure nachgeprüft. Er fand, dass normaler Harn sie nicht giebt. Dagegen giebt sie Harn, der Glycose, Lävulose, Lactose, Saccharose enthält; ferner ist sie positiv bei Gegenwart von Pentose (Arabinose) und Glycuronsäure. Sie ist also vieldeutig und damit nicht empfehlenswerth.

Zu ihrer Ausführung nimmt man eine sog. Nitro-Propiontablette (die die wirksame Säure mit Soda enthält), dazu 10—15 Tropfen Harn verdünnt mit 10 ccm Wasser. Man kocht 2—4 Minuten, wobei eine graue, bald intensiv blau werdende Farbe auftritt von sich bildendem Indigoblau.

Lépine und Boulud (111 a) berichten von einigen Fällen von Diabetes, in denen sie Maltose im Harn constatiren konnten. Sie wiesen sie nach, dadurch, dass sie den mit Bleiacetat behandelten Harn polarimetrisch und titrimetrisch bestimmten, dann 2 Stunden mit Salzsäure kochten und dieselben Bestimmungen nochmals vornahmen. Sie fanden, dass durch das Kochen mit Salzsäure die polarimetrisch gefundene Zuckermenge vermindert, die titrimetrisch gewonnene gesteigert war, so, wie es dem Verhalten der Maltose entsprechen würde. — Maltose fanden sie auch bei mit magerem Fleisch gefütterten pancreaslosen Hunden.

In Walko's (111 b) 141 der Prager Klinik entstammenden Fällen von acuter Phosphorvergiftung war nur 6 mal eine spontane Glykosurie zu constatiren. Dagegen konnte durch 100 g Traubenzucker eine alimentare Glykosurie in 68,8 pCt. der daraufhin untersuchten 61 Fälle erzeugt werden. Je schwerer die Vergiftung, um so leichter das Auftreten der Glykosurie. Unter den letal verlaufenen 19 Fällen wurde sie in 73,7 pCt. hervorgerufen. Jedoch gestattet sie keinen sicheren Schluss auf die Prognose. Die Ursachen sieht

Verf. in der Verfettung der Leber. — Häufig findet sich vorübergehende oder dauernde Acetonurie, sie ist jedoch ohne Zusammenhang mit der Schwere des Falles und mit dem Auftreten der alimentären Glykosurie.

Nach theoretischen Ausführungen über die Grösse der Zuckerassimilation im normalen Organismus und über ihre Schädigung in Krankheiten bringen Achard und Löper (111 c) eine Reihe von Bestimmungen über spontane und alimentäre Glykosurie in acuten Erkrankungen. Erstere fanden sie in Fällen von Pneumonie, Gelenkrheuma, Lymphangitis, Magenkatarrhen, letztere konnten sie bei den verschiedensten acuten Krankheiten erzeugen; jedoch handelt es sich bei jeder nur um wenige oder einen einzigen Fall, sodass zwischen der individuellen Disposition und der durch die Krankheit selbst bedingten nicht gut zu scheiden ist. — Die Verff. stehen auf dem Standpunkt, dass es sich bei der alimentären Glykosurie, der spontanen transitorischen und dem eigentlichen Diabetes nur um graduelle Unterschiede desselben Vorganges handele.

Raimann's (112) Untersuchungen beziehen sich auf 103 Geisteskranke. Zwei waren Diabetiker. Unter den übrigen nehmen die Intoxicationspsychosen (Alcohol, Cocain) eine besondere Stellung ein; die alimentäre Glykosurie ist bei ihnen häufig. Bei den übrigen Fällen findet sich eine vollkommene Reihe, von geringer zu erheblicher Disposition ansteigend. Es zeigt sich dabei, dass Manie, Idiotie, Paranoia, Epilepsie, Alcoholismus (während der Abstinenz) gegenüberstehen der Melancholie, der Amentia, senilen Demenz, der Paralyse, dem Alcoholdelirium, die Degenerationspsychosen den erworbenen, welch' letztere die Assimilationsgrenze für Zucker herabsetzen. Die diabetische Veranlagung und die den sog. Degenerirten zukommende scheinen sich also auszuschliessen.

Charlier (116) liess Hunde- und Kaninchennieren künstlich durchbluten unter Zusatz von Phloridzin zum Blute. Die Zuckermenge des ausgeschiedenen Harns war dabei dieselbe wie ohne Phloridzinzusatz, sodass das Phloridzin nicht zerlegt worden zu sein scheint. — Extracte von Hunde-, Kaninchen-, Meerschweinchen-, Rind-, Hammelnieren spalten gleichfalls Phloridzin nicht, denn 24 Stunden im Brutschrank mit Phloridzin zusammengebracht, enthalten sie keinen Zucker. Anders mit der Pferdeniere; ihr Extract zerlegt Phloridzin. Es enthält ein Ferment, das nach Art des Emulsins wirkt. Mit der Entstehung des Phloridzindiabetes scheint es nichts zu thun zu haben, da dieser ja auch bei den Thieren vorkommt, deren Niere das Ferment nicht enthält.

Lusk (117) widerspricht der neuerdings mehrfach geäusserten Anschauung, dass im Phloridzindiabetes aus Fett Zucker entstehen könne, und zeigt, dass das constante Verhältniss von Dextrose zu Stickstoff im Harn durch reichliche Fettzufuhr nicht beeinflusst werde. Er berichtet dann von einem im Pettenkofer'schen Respirationsapparate ausgeführten Versuche an einem hungernden Hunde einerseits ohne Phloridzinzufuhr, anderseits während eines Phloridzindiabetes. Vor diesem letzteren Versuche war reichlich Fett gefüttert worden. Der Stoffumsatz zeigte in ihm eine geringe Einschränkung des Fettzerfalls neben einer so bedeutenden Steigerung des Eiweissumsatzes, dass hierdurch der Ausfall, der durch den mangelnden Zuckerzerfall entsteht, gedeckt wird. Endlich theilt Verf. Versuche mit, aus denen sich ergiebt, dass bei fastenden, phloridzindiabetischen Ziegen dass Verhältniss Dextrose zu Stickstoff im Harn = 2,8 : 1 ist, d. h. ebenso wie bei der Katze und dem Kaninchen, während es beim Hunde sich wie 3,75 : 1 stellt. —

Ueber das Zustandekommen des Phloridzindiabetes, seine Abhängigkeit von der Niere, speciell auch über das Verhalten des Blutzuckers nach Phloridzininjection lauten die vorliegenden Angaben ganz entgegengesetzt. Lewandowski (118) hat neue Versuche angestellt, in denen er nach Nierenexstirpation die Menge des Blutzuckers in einem Theil der Versuche vor und nach Phloridzininjection bestimmte. Hier fand er eine deutliche Steigerung des Blutzuckergehaltes nach der Phloridzininjection. Es zeigte sich jedoch, dass diese Steigerung auf den ersten, vor der Phloridzininjection ausgeführten Aderlass zu beziehen war. Denn ohne diesen lagen die Zuckerwerthe beim Phloridzinblut innerhalb, zum Theil unterhalb der normalen Höhe, auch nach Ausführung der Nephrectomie. Danach scheint die ursprüngliche v. Mering und Minkowski'sche Theorie nach der Phloridzindiabetes zu Recht bestehen gegenüber den Theorieen, die eine erhöhte Zuckerproduction annehmen.

Loewi (119) verglich zunächst die Zuckermenge, die im Harn auftritt, bei Einführung von Phloridzin per os mit der bei subcutaner Injection des gleichen Phloridzinquantums ausgeschiedenen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Stickstoffausscheidung. Im letzteren Falle erschien mehr N und mehr Zucker im Harn, aber der aus der N-Ausfuhr berechnete Mehrzerfall am Eiweiss genügte nicht zur Lieferung des mehrausgeschiedenen Zuckers. Es war anzunehmen, dass bei der Darreichung von Phloridzin per os ein Theil nicht resorbirt wird und so nicht zur Wirksamkeit kommt, was auch darauf gerichtete Versuche ergaben.

Bezüglich des Einflusses der Phloridzindosis auf die Menge des ausgeschiedenen Zuckers fand Verf., dass bei bestimmter Ernährung man an eine obere Phloridzingrenze kommt, deren Ueberschreitung keine weitere Zuckervermehrung zur Folge hat. Trotzdem liefert dieser Grenzwerth nicht die maximale Vergiftung, denn Steigerung der Zufuhr zuckerbildenden Materiales und Steigerung der Phloridzingabe erhöhen die Zuckerausfuhr weiter. — Die Körpertemperatur erwies sich als ohne wesentlichen Einfluss auf die Grösse des Phloridzindiabetes.

Loewi (120) ging zur Feststellung der Abkunft der Glycuronsäure im Thierkörper so vor, dass er Hunde mit Phloridzin bis zur maximalen Zuckerausscheidung vergiftete, dann eine Substanz — Camphor — einführte, die sich mit Glycuronsäure paart. Entstammt diese aus Zucker oder aus dessen Muttersubstanz, so

muss die Zuckerausscheidung um den zur Glycuronsäurebildung nöthigen Betrag sinken, wenn aus einer anderen Substanz, so wird sie unbeeinflusst bleiben. — Es ergab sich letzteres Verhalten. Die Glycuronsäure hat nicht dieselbe Muttersubstanz wie Zucker und entsteht nicht aus letzterem, ein Resultat, zu dem auch Blumenthal gekommen ist.

Ruschhaupt hatte behauptet, dass Einathmung von Aceton zu Glykosurie führe. Müller (121) fand nun bei einer Nachprüfung diese Angabe nicht bestätigt, konnte vielmehr feststellen, dass etwaiges Auftreten reducirender Substanzen im Harn Folge der begleitenden Dyspnoe und der Abkühlung sei. — Die Reduction scheint übrigens nicht stets auf Zucker, vielmehr wohl auch auf Glycuronsäure zurückzuführen zu sein.

Die an einem an Pentose leidenden Manne angestellten Versuche Bial's und Blumenthal's (123) betrafen zunächst die Frage, ob Beziehungen zwischen der Pentosurie und dem Diabetes bestehen. Zu diesem Zwecke wurden je 100 g Traubenzucker, Lävulose und Galactose nüchtern eingeführt und auf einen etwaigen Uebergang dieser Stoffe in den Harn gefahndet. Es fand sich jedoch eine vollkommen normale Verbrennung dieser Zucker, insofern vom Traubenzucker und der Lävulose nichts, von der Galactose nur 5 g in den Harn übergingen. — Durch Phloridzininjection konnte jedoch Glykosurie erzeugt werden.

Dass Kohlehydratzufuhr nichts mit der Pentosurie zu thun hat, wird weiter durch die Thatsache gestützt, dass der Grad der Pentosurie trotz Variation der Kohlehydratzufuhr ungeändert blieb, und zwar wurden pro die 4—6 g Pentose ausgeschieden. Aber auch mit dem Zerfall von Nucleoproteiden, die ja eine Pentosegruppe enthalten, hängt die Pentosurie nicht zusammen. Wenigstens steigerte die Zufuhr von 500 g nucleoproteidreicher Kalbsthymus die Pentosenausscheidung nicht.

Im Gegensatz zu den analogen Verhältnissen beim Diabetiker vermochte der Pentosuriker eingeführte Pentose (50 g l-Arabinose) so gut wie ein Gesunder zu verbrennen; nur 6 g davon schied er aus. Man müsste danach annehmen, dass in seinem Körper eine Quelle sich findet, die soviel Pentose liefert, dass selbst seine normalen Oxydationskräfte zu ihrer vollkommenen Verbrennung nicht ausreichen, so dass sich, wie die Verff. weiter fanden, die Pentose auch im Blute anhäuft. Ihre Menge entsprach hier 0,08 pCt. Arabinose.

[Galecki, Stanislaw, Ueber den Werth der neuen Zuckerprobe im Harn durch Nitro-Propiol-Tabletten. Gazeta lekarska. No. 8.

Zahlreiche Proben, die Verf. mit der von Bryce-Gordon entdeckten Probe (vermöge welcher die Orthonitro-phenyl-propiol-Säure in Gegenwart von Soda und Traubenzucker in Indigo übergeht und in Folge dessen schon ganz geringe Spuren von Zucker zu entdecken im Stande ist), veranstaltete, führten zu dem Resultate, dass man durch die Nitro-Propiol-Tabletten thatsächlich ganz minimale Spuren des im destillirten Wasser gelösten Zuckers entdecken kann (die Probe soll bei 0,0017 pCt. Zucker positiv ausfallen), dass sie jedoch für klinische Zwecke sich nicht eignet, denn, um sich zu vergewissern, dass das Indigo wirklich von Zucker und nicht von anderen Substanzen herrühre, ist eine 250malige Verdünnung des Urins nöthig, wodurch die Sicherheit der Probe derart beeinträchtigt wird, dass sämmtliche anderen uns schon lange bekannten Proben sich als viel sicherere präsentiren. **Schudmak.**]

VIII. Stoffwechsel. Respiration.

1) Spiegel, L., Beiträge zur Kenntniss des Schwefelstoffwechsels beim Menschen. Virch. Arch. f. patholog. Anatomie. Bd. 166. p. 364. — 3) Schulz, N. und J. Mainzer, Ueber den Verlauf der Phosphorsäureausscheidung beim Hunger. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 268. — 4) Bergmann, W., Ueber die Ausscheidung der Phosphorsäure beim Fleisch- und Pflanzenfresser. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 47. p. 77. — 5) Gottstein, E., Ueber das Verhalten von Calcium und Magnesium in einigen Stoffwechselversuchen mit phosphorhaltigen und phosphorfreien Eiweisskörpern. Inaug.-Dissert. Breslau. — 6) Ott, A., Zur Kenntniss des Kalk- und Magnesiastoffwechsels beim Phthisiker. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 70. p. 582. — 7) Meyer, Rich., Das Ausscheidungsverhältniss der Kalium- und Natriumsalze bei Carcinomcachexie und Phthise. Deutsch. med. Wochenschr. No. 37. — 8) Asher, L. und H. C. Jackson, Ueber die Bildung der Milchsäure im Blute nebst einer neuen Methode zur Untersuchung des intermediären Stoffwechsels. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. S. 393. — 9) Austin, Arthur E., The origin of oxalic acid from protein and protein derivatives. Bost med. and surg. journ. Vol. CXLV. No. 7. p. 181. — 10) Mohr, L. und H. Salomon, Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Oxalsäurebildung und -ausscheidung beim Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 70. p. 486. — 11) Stradomki, N., Die Bedingungen der Oxalsäurebildung im menschlichen Organismus. Virchow's Arch. Bd. 163. p. 407. — 12) von Vietinghoff-Scheel, Ein Beitrag zur experimentellen Erforschung der Wirkung und des physiologisch-chemischen Verhaltens der Oxalsäure und ihres neutralen Natriumsalzes. Inaug.-Dissert. Rostock. — 13) Dalché, Paul et Marcel Carterot, Influence de la médication alcaline sur les variations de quelques échanges. Bullet. thérapeut. p. 665. — 14) Macleod, J. R., Observations on the metabolism of creatinine. Journ. of Physiol. XXVI. p. 7. — 15) Gies, William J., An improved method of preparing and preserving meat for use in metabolism experiments. The americ. journ. of physiol. V. 235. (G. empfiehlt den Fleischvorrath, der zu Zwecken eines Stoffwechselversuches gebraucht wird, auszupressen, die ausgepresste Masse in einzelne Bälle geformt in Gläser zu thun und in einem Kälteraum oder mit Kältemischung umgeben unter 0° zu halten. Das Fleisch soll sich so nach Aussehen, Geruch, Geschmack vollkommen frisch halten und gern genommen werden. Zudem soll es seine Zusammensetzung noch während langer Zeit nicht ändern. — 16) Strassburger, J., Ueber den quantitativen Nachweis der leicht angreifbaren Kohlehydrate (Stärke und ihre Abkömmlinge) in menschlichen Fäces. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 84. S. 173. — 17) Lichtenfelt, H., Ueber die Verwerthung des Eiweisses der Nahrung. Ebendaselbst. Bd. 86. S. 185. (Während man bisher die Ausnutzung des mit der Nahrung eingeführten Eiweisses abhängig sein liess im Wesentlichen von der Natur und Beschaffenheit dieses Eiweisses, plädirt Verf. für eine andere Auffassung. Nach ihm ist die Ausnutzungsgrösse für Eiweiss eine Function des

Körpers. Der Organismus bestimmt die Ausnutzungsgrösse. Verf. kommt zu dieser Anschauung durch Vergleichung des in der Literatur vorliegenden Materiales über das Verhältniss von Aufnahme und Ausscheidung von Eiweisssubstanzen; wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.) — 18) de Rothschild, H. et L. Netter, A propos des quantités de lait, qu'il convient de donner dans l'allaitement artificiel et de leurs rapports avec les échanges nutritifs chez le nourisson. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 658. — 19) Neumann, R. O., Beitrag zur Frage der Resorption und Assimilation des Plasmons, im Vergleich zum Tropon, Soson und zur Nutrose. Arch. f. Hygiene. Bd. XLI. S. 1. — 20) Jolles, Adolf, Einiges über die Eiweisskörper. Hygien. Rundschau. No. 23. (J. führte in einer Stoffwechselreihe Casein ein, das nach Versuchen in vitro 73,3 pCt. als Harnstoff bei seiner Oxydation abgiebt und Fibrin, das nur 45 pCt. giebt. Ersteres soll zu 19,7 pCt., letzteres zu 34 pCt. nicht ausgenutzt worden sein! Das beweist nach Verf. die differente Wirkung beider für die Ernährung. Weder die Analyse noch die calorimetrische Bestimmung eines Eiweisskörpers würde danach Aufschluss auf seinen Ernährungswerth geben können.) — 21) Menzer, Ein Stoffwechselversuch über die Ausnutzung des Fersans. Therapie der Gegenwart. Februar. (Es ergab sich, dass das Fersan, ein durch Säurewirkung auf rothe Blutzellen gewonnenes Product, so gut wie Fleisch und Milch ausgenutzt und gut vertragen wurde, dass es die Blutbildung günstig beeinflusste. — Es empfiehlt sich, wo die Ernährungsverhältnisse und die Blutbildung gebessert werden sollen.) — 22) Erismann, F., Die Brodsurrogate in Hungerszeiten und ihre Ausnutzung im menschlichen Verdauungscanal. Zeitschr. f. Biologie. Bd. 42. S. 672. — 23) Wibbens, H. und H. E. Huizinga, Untersuchungen über die Verdaulichkeit der Butter und einiger Surrogate derselben. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 83. S. 609. — 24) Moïse Benaroya, Die künstlichen Nährpräparate, ihr Werth und ihre Bedeutung für die Kranken- und Kinderernährung. Inaug.-Dissert. Berlin. (Zusammenstellung und Besprechung der verschiedenen Eiweiss-, Fett- und Kohlehydratpräparate, sowie der Fleischextracte, die für diätetische Zwecke im Gebrauch sind.) — 25) Ross, F. W. Forbes, Meat preparations: the possibilities of myosin albumin. The Lancet. p. 1757. (R. giebt eine Uebersicht der physiologischen und ernährungstherapeutischen Bedeutung zunächst des Fleischextractes, dann der Gelatine, weiter der verschiedenen gebräuchlichen Eiweisspräparate.) — 26) Langworthy, C. F., Eggs and their uses as food. Washington. — 27) Winterstein, Hans, Zur Kenntniss der Narcose. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. I. — 28) Charrin et Guillemonat, Influence de la stérilisation des milieux habités, de l'air respiré et des aliments ingérés, sur l'organisme animal. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 1074. — 29) Fürth, O. v., Ueber den Stoffwechsel der Cephalopoden. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 31. S. 353. — 30) Cohnheim, O., Versuche über Resorption und Stoffwechsel von Echinodermen. Ebendas. Bd. 33. S. 9. — 31) Pellegrin, Jaques, Durée de la vie et perte de poids chez les ophidiens en inanition. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 119. (P. fand an Tropidonotus natrix L., von denen je zehn absoluter Nahrungsentziehung, je zehn nur der Entziehung fester Nahrung unterworfen wurden, dass erstere im Mittel 36 Tage lebten [21—84 Tage] und beim Tode 38 pCt. ihres Gewichtes verloren hatten. Die jedoch, denen Wasseraufnahme gestattet war, lebten 116 Tage im Mittel [52—218 Tage] und hatten beim Tode 43,2 pCt. an Gewicht verloren. Wasseraufnahme verlängert also das Leben, beeinflusst jedoch nicht den bis zum Tode eintretenden Gewichtsverlust.) — 32) Freund, E. und O. Freund, Beiträge zum Stoffwechsel im Hungerzustande. Wiener klin. Rundschau. 5 u. 6. — 33) Böhtlingk, R. R. de, Des rapports quantitatifs de certaines substances azotées dans l'urine des animaux soumis au jeûne complet. I. Mémoire. Arch. des scienc. biol. Pétersbourg. VIII. 5. p. 483. — 34) Ascoli, G. und F. de Grazia, Zur Vertheilung der Eiweissschlacken im Harn. Berl. klin. Wochenschr. 40. — 35) Voit, E., Die Grösse des Eiweisszerfalles im Hunger. Zeitschr. f. Biolog. XLI. 2. S. 167. — 36) Gruber, M., Einige Bemerkungen über den Eiweissstoffwechsel. Ebendas. XLII. S. 406. — 37) Kaufmann, Martin, Ueber die Ursache der Zunahme der Eiweisszersetzung während des Hungerns. Ebendas. Bd. 41. S. 75. — 38) Schulz, Fr. N., Ueber die Ursache der Zunahme der Eiweisszersetzung während des Hungerns. Ebendas. Bd. 41. S. 368. (Kritische Ausführungen gegen Kaufmann. Sch. hält die Voit'sche Anschauung des prämortalen Eiweisszerfalles, die Kaufmann vertheidigte, nicht für absolut sicher, stellt allerdings seine eigene, früher referirte, auch nur als Hypothese hin.) — 39) Voit, E., Ueber die Ursache der Zunahme der Eiweisszersetzung während des Hungerns. Ebendas. XLI. 4. S. 550. — 40) Derselbe, Die Bedeutung des Körperfettes für die Eiweisszersetzung des hungernden Thieres. Ebendas. XLI. 4. S. 503. — 41) Javal, Adolphe, Les variations de l'excrétion de l'azote et du chlore pendant la dénutrition. Compt. rend. de la soc. de biol. 551. — 42) Tallqvist, T. W., Till frågan om fettets och kolhydratens inflytande på ägghviteomsättningen hos menniskan. Finska Läkaresellskapets Handlingar. p. 64. — 43) Zuntz, Sind calorisch-äquivalente Mengen von Kohlehydraten und Fetten für Mast und Entfettung gleichwerthig? Berl. klin. Wochenschr. 28—29. — 44) Krummacher, O., Beiträge zur Frage nach dem Nährwert des Leims. Zeitschr. f. Biologie. Bd. 42. S. 242. — 45) Leven, G., Fixité du taux de l'urée chez des adultes normaux dont le régime alimentaire reste le même. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 109. (L. hatte früher angegeben, dass bei Kindern, die gleichbleibende Nahrung erhalten, die tägliche Harnstoffausscheidung stärkeren Schwankungen unterliegt. Gleiche Versuche an einem dreiundzwanzig- und an einem achtundzwanzigjährigen Mann, 10 bezw. 9 Tage durchgeführt, ergaben bei diesen eine ganz constante tägliche Harnstoffausscheidung.) — 46) Sivén, V. O., Zur Kenntniss des Stoffwechsels beim erwachsenen Menschen, mit besonderer Berücksichtigung des Eiweissbedarfs. Scandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XI. S. 308. — 47) Cremer, M. und M. Henderson, Ein experimenteller Beitrag zur Lehre vom physiologischen Eiweissminimum. Zeitschr. f. Biol. Bd. 42. S. 612. — 48) Lüthje, Hugo, Beiträge zur Kenntniss des Eiweissstoffwechsels. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 44. S. 22. — 49) Loewy, A., Beiträge zum Stoff- und Energieumsatz des Menschen. Nach mit Dr. Franz Müller ausgeführten Versuchen. Arch. f. (Anat. u.) Phys. S. 299. — 50) Caspari, W., Ein Beitrag zur Frage der Ernährung bei verringerter Eiweisszufuhr. Ebendas. S. 323. — 51) Albu, Der Stoffwechsel bei vegetarischer Kost. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 43. S. 75. — 52) Derselbe, Zur Bewerthung der vegetarischen Diät. Berl. klin. Wochenschr. 24 25. (Practische Folgerungen auf Grund vorstehenden Stoffwechselversuches.) — 53) Baelz, Ueber vegetarische Massenernährung und über das Leistungsgleichgewicht. Ebendas. No. 26. — 54) Roos, E., Zur Verwendbarkeit von Pflanzeneiweiss als Nährmittel. Deutsche medic. Wochenschr. No. 16. — 55) Caspari, W., Ueber Eiweissumsatz und -Ansatz bei der Muskelarbeit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 83. S. 509. — 56) Bornstein, Carl, Eiweissmast und Muskelarbeit. Ebendas. S. 540. — 57) Heinemann, H. Newton, Experimentelle Untersuchung am Menschen über den Einfluss der Muskelarbeit auf den Stoffverbrauch und die Bedeutung der einzelnen Nährstoffe als Quelle der Muskelkraft. Ebendas. S. 441.

— 58) Frentzel, Joh. und F. Reach, Untersuchungen zur Frage nach der Quelle der Muskelkraft. Ebendas. S. 477. — 59) Zuntz, N., Ueber die Bedeutung der verschiedenen Nährstoffe als Erzeuger der Muskelkraft. Ebendas. S. 557. — 60) Atwater, W. O. and F. G. Benedict, A study of the food consumed and digested by four members of the Harward University boat crew in June 1900. Boston med. and surg. journ. Vol. CXLIV. No. 25—26. — 61) Wait, Chas. E., Experiments on the effect of muscular work upon the digestibility of food and the metabolism of nitrogen. Washington. — 62) Atwater, W. O. and H. C. Sherman, The effect of severe and prolonged muscular work on food consumption, digestion and metabolism. Washington. — 63) Carpenter, C., Mechanical work and efficiency of bicyclers. Washington. — 64) Schulz, Oscar, Die Quelle der Muskelkraft. Sonderabdruck aus der Festschrift der Universität Erlangen. — 65) Mosso, Ugolino, Der Einfluss des Zuckers auf die Muskelarbeit. Berlin. (Unter dem zusammenfassenden Titel sind vier Arbeiten vereinigt, drei von U. Mosso, deren erste die Beeinflussung der Muskelkraft durch Zuckerzufuhr behandelt, deren zweite die Temperatur des Körpers im Hungerzustande und die Schnelligkeit der Assimilation der Kohlehydrate, deren dritte die Schnelligkeit der Absorption und Assimilation der Eiweissstoffe und Fette. Die vierte rührt von Albertoni her: Ueber das Verhalten und die Wirkung der Zuckerarten im Organismus. Es handelt sich um Uebersetzung früher bereits italienisch erschienener und bereits bekannter Arbeiten, auf die hiermit nur hingewiesen sei.) — 66) Lichtenfelt, H., Ueber den Nährstoffbedarf beim Training. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 86. S. 177. (L. stellt eine Reihe von Angaben besonders amerikanischer Autoren zusammen über die Menge und Zusammensetzung der Nahrung während eines Trainings für Ruder- und Fussballwettkämpfe, bringt ferner Daten über die Nahrungsaufnahme einiger Athleten. Er legt besonderes Gewicht auf die Mengen des mit der Nahrung aufgenommenen Eiweisses und schliesst aus dessen Vorherrschen, dass „über das Maass des Gewöhnlichen liegende dauernde Körperarbeit als Ersatz für verbrauchtes Eiweissmaterial hohe Eiweisszufuhr bedingt.") — 67) Rost, E., Zur Kenntniss des Stoffwechsels wachsender Hunde. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XVIII. — 68) Derselbe, Dasselbe. Im Auszuge in Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. S. 272. — 69) Eecke, A. ver, Les échanges matériels dans leurs rapports avec les phases de la vie sexuelle. Etude des lois des échanges nutritifs pendant la gestation. Extr. des mém. de l'acad. de méd. de Belg. — 70) Vallée, C., Observations sur l'alimentation d'un enfant au moment du sevrage. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 221. (Von der Gesammtcalorienzufuhr kamen bei einem Säugling zur Zeit der Entwöhnung auf Eiweiss 15,8 pCt., auf Fett 37.9 pCt., auf Kohlehydrate 46,4 pCt. Während beim Säugling die Fette die Hauptrolle spielen, treten bei der Entwöhnung die Kohlehydrate allmälig in den Vordergrund.) — 71) Svenson, N., Stoffwechselversuche an Reconvalescenten. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 43. S. 86. — 72) Jaquet, A. und R. Stähelin, Stoffwechselversuche im Hochgebirge. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. 46. S. 274. — 73) Kövesi, Géza, Ueber den Eiweissumsatz im Greisenalter. Centralbl. f. inn. Medicin. No. 5. — 74) Berger, Kurt, Beitrag zur Frage der Castration und deren Folgezustände. Inaug.-Dissert. Greifswald. — 75) Parsons, Herbert, The effect of thyroidectomy upon nitrogenous metabolism. The journ. of anat. and phys. Vol. XXXV. p. 476. — 76) Erlanger, J. and A. W. Hewlett, A study of the metabolism in dogs with shortened small intestines. Amer. journ. of physiol. Vol. VI. p. 1. — 77) Desgrez, A. et A. Zaky, Influence de la lécithine de l'oeuf sur les échanges nutritifs. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 647 und Compt. rend. de l'acad. T. CXXXII. p. 1513. — 78) Carrière, G., Influence de la lécithine sur les échanges nutritifs. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 814. (C. hat gesunden Kindern [von 3—8 Jahren] längere Zeit Lecithin gegeben und will eine bemerkenswerthe Zunahme des Körpergewichts gesehen haben. Auch der Körperumfang nahm stärker zu als normal. Die Zahl der rothen Blutzellen nahm zu, die der weissen und die Menge des Hämoglobins wenig. Der Harn zeigte keine auffallenden Veränderungen.) — 79) Clopatt, A., Ueber die Einwirkung des Alcohols auf den Stoffwechsel des Menschen. Scandinav. Archiv f. Physiol. Bd. XI. S. 354. — 80) Offer, Th. Robert, Inwiefern ist Alcohol ein Eiweisssparer? Centralbl. f. Stoffwechsel- u. Verdauungskrankh. No. 22. — 81) Neumann, R. O., Ueber die eiweisssparende Kraft des Alcohols. Neue Stoffwechselversuche am Menschen. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 82) Derselbe, Die Wirkung des Alcohols als Eiweisssparer. Neue Stoffwechselversuche am Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. 41. S. 85. — 83) Rosemann, R., Der Einfluss des Alcohols auf den Eiweissstoffwechsel. Zusammenfassende kritische Darstellung nebst Mittheilung neuer Stoffwechselversuche. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 86. S. 307. — 84) Tunnicliffe, F. W. und O. Rosenheim, Ueber den Einfluss von Formaldehyd in der Nahrung auf den Stoffwechsel an Kindern. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. No. 2. S. 33. — 85) Weber, S., Versuche über künstliche Einschränkung des Eiweissumsatzes bei einem fiebernden Hammel. Arch. f. exp. Path. Bd. 47. S. 19. — 86) Rostoski, O., Ueber die Steigerung des Eiweisszerfalls durch Protoplasmagifte, speciell Chloroformwasser, beim Pflanzenfresser. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 31. S. 432. — 87) Joslin, Elliot P., Metabolism in diabetic coma. With especial reference to acid intoxication. Journ. of med. research. Vol. VI. p. 306. (J.'s Untersuchungen sind den von Magnus-Levy an die Seite zu stellen. Sie betreffen im Wesentlichen die Ausscheidung der Oxybuttersäure. Der Tod trat ein, obwohl nur 3 g pro Körperkilo ausgeschieden wurden, also weniger als bei Levy, wo der Tod nicht eintrat.) — 88) d'Amato, Luigi, Il ricambio materiale in un caso di diabete traumatico grave. Ricerche e studii. Napoli. — 89) Loewi, O., Untersuchungen über den Nucleinstoffwechsel. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. XLV. S. 159. — 90) Katsuyama, K., Ueber den Einfluss einiger Gifte auf die Synthese der Phenolschwefelsäure im thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. S. 1. — 91) Lewin, C., Beiträge zum Hippursäurestoffwechsel des Menschen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 42. S. 371. — 92) Glaessner, K. und L. Langstein, Zur Kenntniss der Entstehung der Kynurensäure im Organismus. Beitr. z. chem. Phys. u. Path. I. 34—43. Braunschweig. — 93) Mendel, K. B. and E. C. Schneider, On the excretion of kynurenic acid. Second paper. Amer. journ. of physiol. Vol. V. p. 427. — 94) Saito, S. und K. Katsuyama, Beiträge zur Kenntniss der Milchsäurebildung im thierischen Organismus bei Sauerstoffmangel. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXII. S. 214. — 95) Wiener, Hugo, Ueber synthetische Bildung der Harnsäure im Thierkörper. Verhandl. d. Congr. f. inn. Medicin. S. 383. — 96) Müller, Johannes, Ueber die Harnsäureausscheidung bei Genuss von vegetabilischem Eiweiss. Ebend. Bd. XIV. S. 25. (Edon, ein aus Baumwollensamen hergestellter Eiweisskörper, setzte die Harnsäureausscheidung, die bei gewöhnlicher gemischter Kost ca. 1 g pro die betrug, auf 0,38 g herab. [Dies thun andere vegetabilische Eiweisse übrigens gleichfalls. Ref.]) — 97) Ulrici, Hellmuth, Ueber pharmacologische Beeinflussung der Harnsäureausscheidung. Arch. f. exp. Path. Bd. XLVI. S. 321. — 98) Häser, Hans, Der Einfluss des Alcohols auf die Harnsäureausscheidung. Inaug.-Dissert. Greifswald. — 99) Rosemann, Rudolf, Ueber den Einfluss des Alcohols auf die Harnsäureausscheidung. Deutsche med. Wochenschr. 32. — 100) Burian, R.

und H. Schur, Ueber die Stellung der Purinkörper im menschlichen Stoffwechsel. II. Untersuchung. Pflüg. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 87. S. 239. — 101) Swain, R. E., The formation of allantoin from uric acid in the animal body. Amer. journ. of physiol. Vol. VI. p. 38. (Nach der Loewi'schen Methode der Allantoinbestimmung konnte Verf. bestätigen, dass von verfütterter Harnsäure bei Hunden ein Theil als Allantoin im Harn erscheint.) — 102) Schwarz, Leo, Zur Frage der Entstehung von Aceton aus Eiweiss. Deutsche med. Wochenschr. 16. — 103) Schumann-Leclerq, F., Selbstversuche über den Einfluss der Nahrung auf die Acetonausscheidung. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. — 104) Derselbe, The influence of food on the excretion of acetone. Deduced from experiments on my oron person. The Dublin journ. of med. science. Sept. (Dasselbe.)— 105) Bottazzi, Fil. e Ugo Orefici, Ricerche sull' acetonuria e sul metabolismo dei corpi azotati nei bambini difterici. Lo Sperimentale. Anno LV. p. 888. — 106) Loewi, Otto, Ueber die Stellung der Purinkörper im menschlichen Stoffwechsel. Bemerkungen zu der gleichnamigen Untersuchung von Burian und Schur. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 88. S. 296. (L. hält gegenüber den Ausführungen von Burian und Schur (Pflüger. Bd. 80 u. 87) seine Einwände gegen ihre Resultate aufrecht.) — 107) Bial, Manfred, Die Zuckerbildung im Thierkörper. Berl. klin. Wochenschr. 9. (Ausführliche Uebersicht über die Förderung, die unsere Anschauung über die Zuckerbildung in der Leber, über die Zuckerbildung aus Eiweiss, über die Möglichkeit einer Zuckerbildung aus Fett im thierischen Organismus erfahren haben. Als Résumée glaubt Verf., dass mit Sicherheit die Zuckerbildung aus Kohlehydraten und Eiweiss erfolgt, während die Herkunft aus Fett noch nicht absolut sichergestellt ist.) — 108) Blumenthal, F. und J. Wohlgemuth, Ueber Glycogenbildung nach Eiweissfütterung. Ebendas. No. 15. — 109) Bendix, E., Ueber physiologische Zuckerbildung nach Eiweissdarreichung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 32. S. 479. — 110) Umber, F., Ueber die fermentative Spaltung der Nucleoproteide im Stoffwechsel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 43. S. 282. — 111) Schöndorff, Bernhard, Die Entstehung von Glycogen aus Eiweiss. Eine Erwiderung an Max Cremer. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 88. S. 339. (Polemisches gegen Cremer's Kritik der Schöndorff'schen Arbeit in Pflüger's Archiv. Bd. 82.) — 112a) Mohr, L., Zur Frage der Zuckerbildung aus Fett in schweren Fällen von Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 112b) Lusk, Graham and W. L. Foster, Metabolism in diabetes. The New York univers. bullet. Vol. I. No. 4. p. 147. (Ausführlich erschienen in Zeitschr. f. Biolog. Bd. 42. S. 31. — Betrifft Respirationsversuche von phloridzindiabetischen Hunden. Der Eiweisszerfall nimmt so stark zu, dass der Fettzerfall gegen die Norm eingeschränkt ist. Auch Fettfütterung setzt den Eiweissumsatz nicht herab. Der „Zuckerhunger“ der Organzellen wird im Phloridzindiabetes ausgeglichen durch Fettansatz, sodass Fettzufuhr die mit Fett übersättigten Zellen nicht zu weiterer Fettzersetzung anregt.) — 112c) Arteaga, Julius F. and Graham Lusk, Phloridzindiabetes in goats and cats and the non production of sugar from fat in diabetes. Ibidem. p. 145. (Auszug aus der ausführlich in Zeitschr. f. Biol. Bd. 42. S. 31 erschienenen Arbeit. — Die Verff. bestreiten auf Grund ihrer Versuche die Bildung von Zucker aus Fett im Phloridzindiabetes.) — 113) Loewi, Otto, Zur Frage nach der Bildung von Zucker aus Fett. Arch. f. exp. Pathol. Bd. 47. S. 68. — 114) Bunge, G. v., Der wachsende Zuckerconsum und seine Gefahren. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. — 115) Aldor, L. v., Ueber Kohlehydratstoffwechsel im Greisenalter und in Verbindung damit Untersuchungen über Phloridzindiabetes. Centralblatt f. inn. Med. No. 21. — 116) Doyon, M. et E. Dufourt, Sur les conditions expérimentales de la consommation tissulaire du glucose injecté dans les veines. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. III. p. 703. — 117) Salkowski, E., Ueber das Verhalten der Pentosen, insbesondere der l-Arabinose im Thierkörper. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 32. S. 393. — 118) Slowtzoff, B., Ueber das Verhalten des Xylans im Thierkörper. Ebendaselbst. Bd. 34. S. 181—193. — 119) Mayer, Paul, Ueber unvollkommene Zuckeroxydation im Organismus. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 120) Blumenthal, F., Ueber Glykuronsäureausscheidung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. p. 275. — 121) Mayer, P., Ueber das Verhalten der d-Glukonsäure im Organismus. Ber. d. deutschen chem. Ges. Bd. 34. S. 492. — 122) Neubauer, O., Ueber Glykuronsäurepaarung bei Stoffen der Fettreihe. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 46. S. 133. — 123) Fromm, E. und H. Hildebrandt, Ueber das Schicksal cyklischer Terpene und Campher im thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. 33. S. 579. — 124) Lehmann, K. B. und E. Voit, Die Fettbildung aus Kohlehydraten. Zeitschrift für Biol. Bd. XLII. S. 619. — 125) Dufourt, E., La formation et l'évolution des graisses à l'état normal et pathologique. Lyon médical. No. 15—17. Uebersichtsartikel. — 126) Jantzen, J., Ueber die Bildung von Jodfett in der Milchdrüse. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. No. 18. S. 505. — 127) Formánek, Emanuel, Ein Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Exspirationsluft. Wiener klin. Rundsch. No. 9. (Auszügliche Wiedergabe des im vorigen Jahresbericht referirten Aufsatzes im Arch. f. Hygiene.) — 128) Zuntz, N., Ein Respirationsapparat für Wasserthiere. Verhandl. der physiol. Ges. zu Berl. Arch. f. Physiol. — 129) Pembrey, M. S., Observations upon the respiration and temperature of the marmots. Journ. of Physiol. Vol. XXVII. p. 66. — 130) Derselbe, The respiratory exchange during the decomposition of fat. Journ. of Physiol. Vol. XXVII. p. 407. — 131) Voit, Erwin, Ueber die Grösse des Energiebedarfes der Thiere im Hungerzustande. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. p. 113. — 132) Oppenheimer, K., Ueber das Verhältniss des Nahrungsbedarfes zu Körpergewicht und Körperoberfläche bei Säuglingen. Zeitschrift für Biol. XLII. S. 147. — 133) Johansson, J. E., Untersuchungen über die Kohlensäureabgabe bei Muskelthätigkeit. Skandinav. Archiv f. Physiol. Bd. XI. p. 273. — 134) Frank, O. und F. Voit, Der Ablauf der Zersetzungen im thierischen Organismus bei der Ausschaltung der Muskeln durch Curare. Zeitschr. f. Biol. XLII. S. 309. — 135) Broden, A. und H. Wolpert, Respiratorische Arbeitsversuche bei wechselnder Luftfeuchtigkeit an einer fetten Versuchsperson. Arch. f. Hygiene. Bd. XXXIX. p. 298. — 136) Hallion et Tissot, Recherches expérimentales sur l'influence des variations rapides d'altitude sur les phénomènes chimiques et physiques de la respiration à l'état de repos. Recherches faites au cour d'une ascension en ballon. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1030. — 137) Tissot, J. et Hallion, Les phénomènes physiques et chimiques de la respiration à differentes altitudes, pendant une ascension en ballon. Compt. rend. de l'acad. T. LXXXIII. p. 949. Inhaltlich gleich vorigem. — 138) Bleibtreu, M., Fettmast und respiratorischer Quotient. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 85. S. 345. — 139) Chauveau, A., La production du travail musculaire utilise-t-elle, comme potentiel énergétique, l'alcool substitué à une partie de la ration alimentaire? Compt. rend. de l'acad. T. LXXXII. p. 65. — 140) Mosso, Angelo, La respirazione nelle gallerie e l'azione dell' ossido di carbonio. Analisi e studi. Milano, Treves, 1900. 322 Ss.

Spiegel (1) konnte in einem Falle von Cystinurie neben dem Cystin aus dem Harn einen eigenthümlich unangenehm riechenden, krystallinischen, organischen schwefelhaltigen Körper isoliren, der sehr leicht zer-

setzlich war, und dessen genauere Kenntniss noch aussteht, daneben noch unterschweflige Säure. Er zeigt dann, dass durch Oxydation mittels Wasserstoffsuperoxyd aus Cystin unterschweflige Säure entsteht. Sp. theilt ferner einen Befund von Schwefel in einer Niere mit, die operativ entfernt worden war. Seine Entstehung bezieht er auf eine Zerlegung von Hyposulfiten. — Auf Grund dieser Thatsachen und in Rücksicht darauf, dass die durch Wasserstoffsuperoxyd erfolgende Oxydation der im Körper erfolgenden analog ist, schliesst er, dass im thierischen Organismus unter den Zwischenproducten beim Eiweissabbau Cystin und als nächstes Oxydationsproduct unterschweflige Säure regelmässig auftrete. Normaliter werden beide weiter oxydirt, jedoch bei herabgesetztem Oxydationsvermögen kann Cystin oder unterschweflige Säure oder beide, eventuell auch Schwefel im Harn erscheinen. — In Bezug auf die Oxydation der Schwefelverbindungen liegt also bei der Cystinurie bezw. Hyposulfiturie eine Störung vor, die in Bezug auf die Kohlehydrate beim Diabetiker vorhanden ist.

Schulz hat früher ausgeführt, dass die „prämortale“ Steigerung der Stickstoffausscheidung nicht darauf beruhe, dass der Vorrath von Fett und Kohlehydraten im Körper verbraucht ist und nunmehr das Eiweiss stärker zur Deckung der Bedürfnisse herangezogen wird — die übliche Erklärung —, sondern darauf, dass durch den langdauernden Hunger das Zellprotoplasma geschädigt wird und nunmehr in umfangreicherer Weise zerfällt. Schulz und Mainzer (3) würden eine wesentliche Stütze dieser Anschauung darin sehen, wenn bei der sog. prämortalen Steigerung der N-Ausscheidung ein umfangreicheres Absterben der Zellkerne stattfinden würde. Diese hätte sich in einer vermehrten Phosphorsäure-Ausscheidung durch den Harn ausdrücken können, und zwar nicht allein absolut, sondern auch relativ zum Stickstoff. In 8 Versuchen an Kaninchen und einem an einem Hunde zeigte sich dieses allerdings nicht, doch ist dieses wie die Verff. ausführen, kein Argument gegen ihre Ansicht. In Uebereinstimmung mit den früheren Versuchen enthielten die Thiere trotz prämortaler gesteigerter N-Ausscheidung noch ansehnliche Quantitäten von Fett. —

Man sucht neuerdings bei zu starkem Säuregehalt des Harns, z. B. bei urathischer Diathese, durch Kalkdarreichung die Phosphorsäure-Ausscheidung durch den Harn einzuschränken und dafür ihre Ausfuhr durch den Darm zu steigern. Bergmann (4) wollte nun feststellen, ob nur die mit der Nahrung eingeführten oder im Darm abgespaltenen Phosphate durch Untersuchung in phosphorsauren Kalk an der Resorption und dem Uebergang in den Harn gehindert werden oder ob Kalkdarreichung auch die in den Geweben des Körpers frei werdende Phosphorsäure beeinflusst. Zu dem Zweck injicirte er phosphorsaure Salze subcutan unter gleichzeitiger Kalkdarreichung. Bei Hunden erschien die ganze injicirte Phosphosäuremenge im Harn wieder, beim Hammel dagegen wurde sie mit dem Darminhalt ausgeschieden. Dasselbe ergab sich, als organisch gebundener Phosphor in Gestalt von Glycerinphosphorsäure injicirt wurde. Sie erschien beim Hund im Harn, beim Hammel im Koth als anorganischer Phosphor wieder. — Beim Hund (Carnivore) findet also keine Secretion von Phosphorsäure durch die Darmwand statt, während beim Hammel (Herbivore) fast alle in den Darm abgegeben wird.

Durch Bestimmung der Erdalkalien neben Phosphor und Stickstoff kann man feststellen, ob Phosphor in Knochen oder in anderen Geweben zum Ansatz kommt, oder zur Abgabe. Aus diesem Gedankengange hat Gottstein (5) in fünf Versuchsreihen am Hunde alle genannten Werthe bestimmt und gefunden, dass in zwei Reihen Phosphor ausser vom Knochen noch von einem anderen Gewebe abgegeben wurde, in den übrigen dagegen im Körper zurückblieb. — Die aus der Calciumbilanz berechneten Magnesiumwerthe waren niedriger als die gefundenen. Magnesium musste noch ausser vom Knochen von einem anderen Gewebe abgegeben sein. Dabei war die Magnesiumausscheidung mit der des Stickstoffs im Allgemeinen parallel. Die Beziehungen beider zu einander müssen noch weiter verfolgt werden.

Bei der Lungenphthise wird häufig eine vermehrte Ausscheidung von Kalk gefunden, die auf einschmelzendes Knochengewebe bezogen wird. Bei dem Mangel an genauen diesbezüglichen Stoffwechselversuchen hat Ott (6) solche an fünf Phthisikern vorgenommen. Die Nahrung war so gewählt, dass trotz des Fiebers Stickstoffgleichgewicht in dem einen Falle vollkommen, in den anderen annähernd bestand. Dabei hat in keinem Falle ein Verlust von Kalk oder Magnesia vom Körper stattgefunden. — Bei hinreichender Ernährung, durch die Eiweissverluste am Körper vermieden werden, tritt danach kein Einschmelzen vom Knochengewebe beim fiebernden Phthisiker ein.

Meyer (7) hat an drei Fällen von Carcinom und vieren von Phthisis pulmonum das Verhältnis, in dem Kalium und Natrium im Harn ausgeschieden werden, bestimmt. Entgegen der Norm, wurde mehr Kalium als Natrium ausgeführt in allen Carcinomfällen, von denen zwei vorgeschritten, einer relativ leicht war; dasselbe zeigten zwei vorgeschrittene Phthisen. Dagegen war die Natriumausfuhr höher als die des Kaliums in den zwei weiteren nur wenig vorgeschrittenen Fällen derselben Krankheit. Wie sich das Verhältniss bei beginnenden Carcinomen gestaltet, konnte M. noch nicht feststellen.

Nach einer ausführlichen Uebersicht der vorliegenden Literatur über die Bildung der Milchsäure im Körper bringen Asher und Jackson (8) Versuche, in denen durch überlebende Muskeln, und zwar durch die des Hintertheils von Hunden, Hundeblut geleitet wurde, dem in dem einen Theil der Versuche Zucker hinzugesetzt war. Es sollte festgestellt werden, ob zugleich mit dem Verschwinden des Zuckers die Milchsäure des ausströmenden Blutes eine Steigerung erfahren hatte. Bestimmt wurde im einströmenden Blute der Gehalt desselben an Gesammtstickstoff, an sog. Zerfall- (Nichteiweiss-) stickstoff, an Zucker, an Milchsäure; das Gleiche auch im ausströmenden Blute.

Sie fanden nun, dass bei der Durchleitung des

normalen wie des mit Zucker versetzten Blutes durch die überlebenden Organe ein erheblicher Zuckerschwund eintrat, dass der Zerfallstickstoff beträchtlich in ihm zunahm, ebenso die Milchsäure, letztere jedoch ganz unabhängig von der Menge des zugefügten Zuckers. — Da jedoch die gewöhnliche Methode der Durchströmung gewisse Mängel, u. a. Sauerstoffmangel des durchströmenden Blutes aufweist, die auf das Entstehen von Milchsäure Einfluss haben könnte, bildeten die Verff. die folgende neue Methode aus. Die Baucheingeweidearterien wurden unterbunden, der N. splanchnicus gereizt und die Eingeweidevenen unterbunden. Durchschneidung des Hirns oberhalb des Gefässcentrums, künstliche Athmung. Bei dem bestehenbleibenden Kreislauf wirkt das Herz als Motor, das Blut, das in Folge Ausschaltung des Eingeweidekreislaufs in genügender Menge circulirt, wird gut arterialisirt, die normale Gefässinnervation bleibt erhalten. Die zu durchströmenden Theile sind nicht eine mehr oder weniger lange Zeit vor dem Versuche blutleer gewesen. Die ganze Anordnung entspricht also mehr den normalen Verhältnissen.

Die Verff. fanden nun, dass die Veränderungen, die das Blut beim Durchströmen durch die Organe erleidet, d. h. also, dass der Stoffzerfall ein qualitativ anderer ist bei der seither geübten künstlichen Durchströmung als bei ihrem neuen Verfahren. Es ergiebt sich dies aus dem bei beiden Methoden verschiedenen Verhalten des Nichteiweissstickstoffes. — Aber auch mit ihrer neuen Methode konnten sie keine Entstehung von Milchsäure aus Dextrose nachweisen. Sie leiten vielmehr die Bildung der Fleischmilchsäure aus dem Eiweiss- bezw. aus dem Protoplasmazerfall her. — Auch die Milchsäurebildung, die bei Sauerstoffmangel beobachtet ist, beziehen sie nicht auf eine mangelhafte Oxydation von Kohlehydraten.

Austin (9) giebt einen Ueberblick über die neueren Arbeiten, betreffend die Entstehung der Oxalsäure. Er kommt zu dem Schluss, dass die Oxalsäure aus der Kohlehydratgruppe das Eiweiss vermuthlich unter Vermittelung des Glycocolls entsteht. Sie kann weiter durch fermentative und oxydirende Processe aus Harnsäure sich bilden. Auch bei oxalsäurefreier Kost und im Hunger wird sie im Körper gebildet und tritt im Harn auf; sie bildet ein Stoffwechselproduct und stellt wie Aceton, Oxybuttersäure, Milchsäure ein Merkmal unvollkommener regressiver Metamorphose dar.

Im physiologischen Theile untersuchen Mohr und Salomon (10) zunächst, ob Oxalsäure im Körper selbst gebildet wird. Sie untersuchten den Harn von Personen, die längere Zeit oxalsäurefreie Nahrung erhalten hatten und fanden auch hier Oxalsäure, die sonach aus zerfallenem Körpermaterial gebildet sein muss. Sie zeigen sodann, dass Darreichung von Säure oder Alkali ihre Ausscheidung im Harn beeinflusst, auch bei oxalsäurefreier Kost: erstere steigert sie, letztere setzt sie herab.

Bezüglich des Einflusses der Nahrung auf die Oxalsäureausscheidung bestätigen sie den steigernden Effect des Leims und leimgebender Substanz (Bindegewebe). Nucleine (Thymus oder Pancreas) wirkten verschieden; in einzelnen Fällen war eine Steigerung zu beobachten, in anderen kein Erfolg zu sehen.

Als Einleitung zum pathologischen Theile geben die Verff. eine Uebersicht über die sog. Oxalurie und theilen dann Beobachtungen bei Krankheiten mit, die mit Oxalurie einhergehen sollen. Bei nervöser Dyspepsie scheint eine Erhöhung vorzukommen; die Verff. möchten sie auf den starken Salzsäuregehalt im Magen beziehen, entsprechend ihren oben erwähnten experimentellen Ergebnissen. Ebenso fanden sie bei Icterus catarrhalis eine Steigerung, die sie mit der in der resorbirten Galle enthaltenen Oxalsäre in Verbindung bringen. Bei Diabetes, bei Schrumpfniere, bei Gicht fanden sie normale Werthe. Bei Pneumonie und Leukämie ergaben sich keine constanten Resultate, ein Zusammenhang zwischen Oxalsäure- und Harnsäureausscheidung war nicht deutlich.

Stradomski (11) benutzte für seine Untersuchungen die Salkowski'sche Methode. Bei gemischter Kost fand er eine Oxalsäureausscheidung zu 0,015 g für 24 Stunden. Bei einseitiger Kost, d. h. bei vorwiegender Zufuhr von Eiweiss oder Fett oder Kohlehydraten war die Oxalsäuremenge geringer und zwar am geringsten bei Kohlehydrat, — relativ am höchsten bei Eiweissnahrung. Bei letzterer fand sich in Uebereinstimmung mit den Befunden anderer Autoren als oxalsäurebildend der Leim, möglicherweise auch das Kreatin. Auch bei Gewebszerfall kann Oxalsäure frei werden. Von der mit der Nahrung eingeführten Oxalsäure wird $^1/_4$, soweit es sich um lösliche, $^1/_{40}$, soweit es sich um unlösliche Salze handelt, mit dem Harn wieder ausgeschieden. Im Harn und Koth zusammen erscheinen wieder 35,3 pCt. der eingeführten Oxalsäure. Ob die zerstörten 63,7 pCt. im Organismus oxydirt werden oder im Darm selbst zerstört werden, ist nicht sicher.

von Vietinghoff (12) hat zahlreiche und nach verschiedenen Richtungen hin sich erstreckende Versuche über die Wirkung der Oxalsäure und des oxalsauren Natrons auf warm- und kaltblütige Thiere, auf Kaninchen, Igel, Meerschweinchen, Hunde, Mäuse, Schnecken, Frösche, Kröten, Schildkröten angestellt, die acut oder chronisch vergiftet wurden. Auch ihr Einfluss auf Mikroorganismen und Pflanzen wurde zu ermitteln gesucht.

Seine Ergebnisse fasst er in zwölf Sätzen zusammen, aus denen sich im Wesentlichen Folgendes ergiebt. Bei Kaltblütern werden schon normalerweise Calciumoxalatcrystalle in der Darmschleimhaut und im Blute gefunden, wohl postmortal sich bildend, in Form dem tetragonalen System angehörender Stäbchen und Plättchen. — Hühner (alle Vögel?) können vom Magendarmcanal aus durch Oxalsäure nicht vergiftet werden, erliegen dagegen leicht bei subcutaner Application. — Ersteres erklärt sich aus den reichlichen, im Verdauungscanal vorhandenen Kalkmengen. — Für die Schildkröte ist die Oxalsäure auf jede Weise ein starkes, tödtlich wirkendes Gift. — Während bei den herbivoren Säugethieren gewöhnlich keine reducirende Substanz im Harn bei Oxalsäurevergiftung auftritt, ist dies bei den

carnivoren häufiger der Fall. Beim Hunde kann eine Vermehrung des Indicans eintreten. — Bei chronischer und subacuter Vergiftung findet man constant Calciumoxalatcrystalle in der Niere; bei acuter Vergiftung können sie fehlen. Sie stellen stark lichtbrechende, zu Garben gruppirte, dem tetragonalen System angehörende, unregelmässig geformte Nadeln dar. Bei chronischen Vergiftungen findet man post mortem häufig auch in Lunge, Leber, Milz, Blut Calciumoxalatcrystalle.

Für Hefezellen ist Oxalsäure ungiftig, stört ihre Gährfähigkeit nicht; die meisten höheren Pflanzen dagegen, auch manche Protozoen (Balantidium, Flagellaten) gehen zu Grunde. — Die Blutgerinnung und die Labgerinnung der Milch und der Caseinpräparate wird durch Oxalsäure verhindert. Sie tritt auf nachträglichen Kalkzusatz ein. Der Kalk kann dabei durch grössere Mengen Strontium ersetzt werden; nicht durch Barium oder Magnesium. Dagegen wird das Erstarren von Gelatine und Agar durch Oxalsäure nicht beeinflusst.

Am Schlusse giebt Verf. eine 271 Nummern umfassende Literaturübersicht über die bisher erschienenen, die Wirkung der Oxalsäure und ihrer Salze betreffenden Arbeiten.

Dalché und Carteret (13) stellten die Wirkung von 5—10 g citronensauren Natrons und 4—8 g doppelt kohlensauren Natrons auf den Stoffwechsel fest. Sie geben an (ohne Mittheilung des Zahlenmaterials), dass beide in gleichem Sinne wirken, das Bicarbonat jedoch weniger schnell, weniger beträchtlich und weniger sicher und dass neben leichter Polyurie die Harnstoffmenge vermindert, die Phosphate und Chloride des Harns dagegen vermehrt seien. — Bei Diabetes soll citronensaures Natron den Harnzucker schnell herabsetzen.

Macleod (14) reichte gesunden Personen Nahrung, die bei gleichem Calorieen- und Stickstoffgehalt einerseits viel, andererseits kein Kreatin enthielt. Es zeigte sich kein wesentlicher Unterschied an Stickstoff- und Harnstoffgehalt des Harns. Harnstoff entsteht also — entsprechend älteren Erfahrungen — nicht aus Kreatin. — Kranke mit Muskelatrophie zeigten keine Verminderung der Kreatininausscheidung bei kreatinfreier Kost; Kranke mit Milzvergrösserung eine Steigerung bis zu 50 pCt. Diese ist nicht mit der Zahl der Leukocyten im Blute in Beziehung zu bringen.

Strassburger's (16) Versuche über ein exactes Verfahren zur Bestimmung der verdaulichen Kohlehydrate im Koth erstrecken sich erstens auf die Methodik des Nachweises des Zuckers an sich und mit besonderer Berücksichtigung auf sein Vorkommen im Koth und auf die Genauigkeit, mit der die Stärke im Koth in Zucker zum Zwecke des Nachweises verwandelt werden kann.

Die Kupfermethode nach Allihn und die Kupferoxydulmethode erweisen sich für den Koth nicht anwendbar, dagegen ergab die Volhard'sche Kupferrhodanürmethode (in der Pflüger'schen Modification) gute und constante Resultate in Bezug auf den Nachweis von Zucker im Koth; allerdings bleiben die gefundenen Werthe etwas — um ca. 6 mg — hinter den wahren Werthen zurück.

Auch bei der Inversion der Kothstärke durch Kochen mit dünner Salzsäure können die Werthe zu niedrig ausfallen; jedoch scheint es sich auch hier nur um geringe Differenzen zu handeln.

Rothschild und Netter (18) fanden bei mit Flaschenmilch genährten Säuglingen, dass, je grösser die genossene Milchquantität war, um so grösser der absolut wie auch relativ nicht ausgenutzte Antheil, je geringer die Milchmenge, um so besser die Ausnutzung. Der Ansatz von stickstoffhaltigem Körpermaterial war bei viel oder weniger Milchzufuhr (natürlich durfte das Nahrungsquantum unter die zum normalen Wachsthum nothwendige untere Grenze nicht heruntergehen) annähernd gleich.

Neumann (19) weist zunächst aus eigenen Versuchen wie aus den anderer Autoren nach, dass die Milcheiweisspräparate (speciell das Plasmon) im Allgemeinen besser ausgenutzt werden als die Fleischeiweiss-Nährpräparate und ebenso gut wie Fleisch selbst. Dagegen ist umgekehrt die Stickstoffausscheidung im Harn bei gleicher Stickstoffzufuhr grösser beim Plasmon als bei Fleischnahrung oder Ernährung mit Fleischeiweisspräparaten, so dass sogar Körper-Eiweiss abgegeben werden kann. N. bezieht dies auf eine mangelhafte Assimilation des Milcheiweisses. Im Gegensatz zu ihm ist nach N. die Assimilation der Fleischpräparate eine gute. — Zur Erklärung dieser Differenzen macht N. die Annahme, dass die Eiweisskörper je nach ihrer Verwerthung im Organismus in Gruppen zerfallen, die sich in Bezug auf Assimilation und Resorption different verhalten. — Als allgemeinen Schluss folgert Verf. aus den vorliegenden Versuchen, dass kein Eiweisspräparat, ob aus Milch oder Vegetabilien oder Fleisch, vor dem Fleisch als solchem irgend etwas voraushabe und keines als Volksnahrungsmittel zu dienen geeignet sei. Nur für die Krankenernährung seien sie von Nutzen.

Erismann (22) bespricht ausführlich eine Reihe von Brotsurrogaten, die als Nahrungsmittel während der Hungersnoth von 1891 in Russland an Stelle von Brotgetreide oder mit diesem zugleich benutzt wurden. Sie lassen sich in drei Gruppen theilen: in solche, die an sich nahrhaft sind und unter Umständen auch, ohne dass Misswachs vorliegt, zur Brotbereitung benutzt werden. Erbsenmehl, Maismehl, Buchweizenmehl. Die zweite Gruppe umfasst solche, die gewöhnlich nicht zu Brot verbacken werden, zum Theil überhaupt nicht von Menschen genossen werden, die aber werthvolle Nährstoffe enthalten: Hafer-, Hirse-, Gerste-, Kartoffelmehl, Presskuchen von Sonnenblumensamen, Rückstände von Runkelrüben. Die dritte Gruppe bilden die eigentlichen Hungerbrote. Sie enthalten neben nur 25—30 pCt. Roggenmehl oder Roggenkleie Stroh, Eicheln, Schilf, Samen von verschiedenen Gräsern, besonders Chenopodium album und Polygonum convolvulus. — E. giebt nach Versuchen von Popoff eine genaue Uebersicht über die Zusammensetzung, das Aussehen, das Ver-

halten der Brote und theilt die Resultate von zweiunddreissig Stoffwechselversuchen mit, die an zwei Soldaten mit ihnen ausgeführt wurden. Sie umfassten je drei Versuchstage, je einen Vor- und einen Nachtag. Als Nahrung diente ausser den Broten nur Wasser oder Thee und Zucker. Es wurde die Ausnutzung der Brote bestimmt und festgestellt, ob bei ausschliesslicher Ernährung mit ihnen das Stickstoffgleichgewicht erhalten bleiben kann. Letzteres war nie der Fall.

E. kommt zu dem Ergebniss, dass die eigentlichen Hungerbrote werthlos sind. Sie haben einen widerwärtigen Geschmack, so dass sie nur wenige Tage genossen werden können, werden sehr schlecht ausgenutzt. Von der Trockensubstanz des Strohbrotes nur 52,7 pCt., des Polygonumbrotes 46,1 pCt. bezw. 41,55 pCt. Sie wirken theils durch mechanische Reizung der Darmschleimhaut, theils wohl durch toxische Substanzen direct schädlich. — Die übrigen Brotsurrogate werden als Brot verbacken schlechter ausgenutzt, als wenn sie in reiner Form verabreicht werden neben Roggenbrot. Auch sie sind also nicht empfehlenswerth.

Es handelt sich in den Versuchen von Wibbens und Huizinga (23) um Selbstversuche, in denen vergleichend die Ausnutzung von Butter, Margarine und „Sana", letzteres ein von Milchbestandtheilen freies Butterersatzmittel, geprüft wurde. Es ergab sich, dass alle drei Fettpräparate gleich gut aus dem Magendarmcanal resorbirt wurden, bei dem erstgenannten Verf. zu zwischen 93,8—96,0 pCt., bei dem zweiten zu 95,3 bis 97,3 pCt. — Auch bei einem Hunde waren keine Differenzen in der Ausnutzung nachzuweisen.

Langworthy's (26) Schrift gehört in die grosse Reihe der von dem amerikan. Landwirthschaftsdepartement herausgegebenen. — Er giebt zunächst eine Uebersicht über die Art der Benutzung der Eier für Nährzwecke, theilt ihre chemische Zusammensetzung mit, ihren Geschmack und seine künstliche Beeinflussung, ihre Verdaulichkeit. Ferner die Art des Eierhandels und die Conservirungsmittel; Eiconserven. Endlich die möglichen Gefahren der Einahrung und die volkswirthschaftliche Bedeutung der Eierproduction in den Vereinigten Staaten.

Winterstein (27) wollte feststellen, inwieweit während der Narcose die Stoffwechselvorgänge beeinträchtigt sind, ob die Phase der Assimilation oder die der Dissimilation betroffen ist. Er stellte seine Versuche am Centralnervensystem der Frösche an, das nach Verworns Vorgang durchspült wurde, wobei die durch Strychnin künstlich gesteigerten Reflexe als Indicator benutzt wurden. Die Spülflüssigkeit lief in die Aorta, durch das Gefässsystem und floss durch den geöffneten linken Vorhof wieder ab. Der strychninisirte Frosch wurde zunächst mit Kochsalzlösung durchspült, zugleich bis zur Reactionslosigkeit gereizt, dann lief die die Narcotica (Chloroform, Aether, Alcohol, Kohlensäure) enthaltende Kochsalzlösung durch das Gefässsystem, dann mit dem Narcoticum behandeltes Blut, endlich reines Blut. Verf. erörtert, wie man aus dem Wiederauftreten oder Ausbleiben von Bewegungen beim Durchleiten des Blutes auf während der Narcose vorhandene oder aufgehobene Assimilation schliessen könne.

Es ergab sich nun, dass bei den durch Reize erschöpften Fröschen in der Narcose keine Erholung eintrat, dass danach wohl die Processe des Aufbaues der Assimilation gestört waren. Verf. erörtert weiter, dass auch die Dissimilationsprocesse entsprechend gestört sein müssen. — Verf. widerspricht der Anschauung, dass die besprochenen Narcotica irgendwie erregend auf das Centralnervensystem wirken. Endlich weist er auf die Unterschiede hin, die in Bezug auf den Stoffwechsel zwischen Narcose und Schlaf bestehen.

Charrin und Guillemonat (28) brachten Thiere in luftdicht verschlossene Kästen, in die sie durch Watte filtrirte Luft treten liessen und fütterten zuvor sterilisirte Nahrung. Sie fanden, dass unter diesen Umständen Meerschweinchen im Allgemeinen schneller abmagerten als in analogen Kästen, jedoch nicht steril, gehaltene Controllthiere, dass der Harnstoffgehalt des Harns von 84,8 auf 82,0 pCt. des Gesammt-N. sank, dass gegenüber bacterischer Infection die steril gehaltenen Thiere in etwas grösserer Zahl erlagen.

Sterilhaltung der Luft und der Nahrung scheint danach nachtheilig zu wirken.

Der aus den Nierensäcken grosser Exemplare von Octopus nach Unterbindung der Ureteren von v. Fürth (29) gewonnene Harn bildet eine etwas zähe, ganz klare, deutlich saure, schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit, deren Menge grossen Schwankungen unterliegt: in 24 Stunden etwa 15—80 ccm, wobei die grössten Exemplare Octopus von mehreren Kilo Gewicht benutzt wurden. Der Harn enthielt ein Sediment, in welchem Harnsäure nachweisbar war, doch scheinen derselben andere Körper beigemischt zu sein, welche die Reaction modificiren. — Der Harn enthält stets Eiweiss 0,7 bis 0,12 pCt., er beginnt beim Erhitzen jenseits 50° sich zu trüben, bei 75—80° scheidet sich ein grobflockiger Niederschlag aus. In höchst bemerkenswerther Weise fehlt Harnstoff vollständig, auch nach Einspritzung von essigsaurem Ammon. Harnsäure ist höchstens in Spuren vorhanden, dagegen fand sich von Purinbasen Hypoxanthin. — Kreatinin, Hippursäure, Aetherschwefelsäuren, Taurin, das in den Muskeln der Cephalopoden in reichlichen Mengen auftritt, fehlten. Bemerkenswerther Weise enthält der Cephalopodenharn eine nicht unerhebliche Quantität eines krystallisirten stickstoffhaltigen Körpers, der sich vorläufig mit keinem der bekannten Harnbestandtheile identificiren liess. Die Natur dieses Körpers konnte bisher nicht festgestellt werden. Ein besonderer Abschnitt beschäftigt sich mit der Vertheilung des Stickstoffes im Cephalopodenharn. Es sei hier nur hervorgehoben, dass etwa $^1/_3$ des Stickstoffes die Form des Ammoniaks hat, während im Uebrigen auf das Original verwiesen werden muss.

Nach den Ausführungen Cohnheim's (30) sind die Echinodermen vermöge ihres anatomischen Baues zu Versuchen über die Resorption vom Darm aus besonders geeignet, da ihr Darm frei durch die Leibeshöhle zieht, die resorbirten Stoffe sich also in dieser vorfinden, während sie bei höher organisirten Thieren in das Circulationssystem übergehen, das bei den Echinodermen gänzlich fehlt. Betreffs der Einzelheiten über

den anatomischen Bau muss auf das Original verwiesen werden. Zu den Versuchen dienten Holothuria tuberculosa, Sphärechinus granularis und Astropecten aurantiacus. Die Leibeshöhlenflüssigkeit hat nach Verf. dieselbe Zusammensetzung wie Meerwasser, sie ist namentlich frei von Eiweiss und eiweissartigen Körpern, enthält aber etwas mehr N wie Meerwasser und anscheinend auch durch Phosphorwolframsäure fällbare Substanz, welche auch beim Meerwasser nicht völlig fehlt. Verf. fasst die Resultate seiner Untersuchungen folgendermaassen zusammen:

1. Bei den circulationslosen Holothurien und Seeigeln treten die Verdauungsproducte in gelöster Form in die Leibeshöhle, die das grosse Reservoir bildet, aus dem alle Organe schöpfen. Dabei finden sich in der Norm in der Leibeshöhle ebensowenig erheblichere Mengen der resorbirten Nahrung wie in dem Blutgefässsystem der Wirbelthiere, dem sie functionell gleichwerthig ist. 2. Für diesen Uebertritt gelöster Substanzen aus dem Darm haben sich keine Abweichungen von den Diffusionsgesetzen ergeben; ausserdem aber lässt sich bei den Holothurien ein activer Wassertransport aus dem Darm in die Leibeshöhle beobachten, der nur durch Zellkräfte bewirkt sein kann. 3. Die Holothurien und Seeigel produciren in ihren Därmen ein invertirendes und ein diastatisches Ferment, die Seesterne neben dem schon bekannten diastatischen und proteolytischen noch ein invertirendes. 4. Der Eiweissstoffwechsel der Holothurien wurde nicht aufgeklärt. Die Holothurien scheiden stickstoffhaltige Substanz nur mit dem Koth aus; Holothurien, Seesterne und Ophiuren scheiden keinen Ammoniak aus. 5. Die CO_2-Production der Holothurien ist klein, von ihr kommt über ein Drittel auf den Darm. 6. Kleine Holothurien der gleichen Art haben einen lebhafteren Stoffwechsel als grosse.

Dazu sei noch folgendes bemerkt. Während bei den Wirbelthieren der Durchtritt gelöster Substanzen, z. B. Traubenzucker nur vom Darmlumen nach aussen (in die Blutbahn) geht, nicht aber in umgekehrter Richtung, findet bei den Holothurien auch ein Uebertritt dieser Substanzen aus der Leibeshöhle in den Darm statt. Die Wasserresorption im Darm der Holothurien beruht nicht auf Osmose, denn sie hört auf, wenn der Darm durch Erstickung, Chloroform oder Fluornatrium abgetötet ist. Die Geringfügigkeit der CO_2-Production erklärt sich zum Theil daraus, dass das Wasser in der Leibeshöhle einen grossen Theil des Gewichtes der Thiere ausmacht.

Die Untersuchungen von R. und O. Freund (32) sind an dem schon früher von Luciani untersuchten Hungerer Succi ausgeführt. Sie betreffen Fragen, die früher weniger berücksichtigt waren, insbesondere das Verhältniss der einzelnen stickstoffhaltigen Harnbestandtheile zu einander: des Harnstoffes zum Gesammtstickstoff, die Menge des Extractivstickstoffes, die Beziehung der Alloxurbasen zur Harnsäure, die Acidität des Harns. Auch die einzelnen Mineralbestandtheile wurden bestimmt. — Die Untersuchungsmethoden sind angegeben, die Ergebnisse in grösseren Tabellen zusammengestellt. Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Als Hauptresultat ergab sich: die tägliche Ausscheidung des Gesammtstickstoffes kann bis auf 3 g pro die sinken. Dabei findet im extremen Hungerzustande ein atypischer Abbau des Stickstoffmateriales im Körper statt, indem um 20 pCt. weniger als in der Norm als Harnstoff ausgeschieden wird. Keiner der bekannten stickstoffhaltigen Harnbestandtheile wird jedoch in einer der Verminderung des Harnstoffes entsprechend vermehrten Menge ausgeschieden. Die Alloxurkörperausscheidung ist relativ gesteigert und zwar die der Alloxurbasen mehr als die der Harnsäure. Das Ammoniak ist relativ wenig vermehrt. Kreatinin wurde zur Zeit von Muskelthätigkeit reichlicher ausgeschieden als bei Ruhe. Vom 8. bis zum 21. Tage bestand Glykosurie. Die nach Freund-Töpfer bestimmte Acidität und Alcalität des Harnes nehmen allmälig zu.

Als wesentliche Resultate der zahlreichen, in einer grossen Reihe von Tabellen dargestellten Versuche de Böhtlingk's (33) würden folgende anzuführen sein. Kaninchen von ca. 1,8 kg Körpergewicht scheiden bei Hafer- und Kohlfütterung im Mittel 0,44 g N durch den Harn aus, davon 87 pCt. als Harnstoff, 1 pCt. als Ammoniak. Im Hungerzustande schieden sie 0,59 N aus, davon 92 pCt. als Harnstoff, 0,5 pCt. als Ammoniak. Bis zu dem nach 16—30 Tagen erfolgenden Hungertode verloren sie 25 pCt. des ursprünglichen Gewichtes, wobei ihre Körpertemperatur von 39,1° auf 37,7° sank. Pro die wurden im Mittel 0,8 g Trockenkoth mit 0,02 g N entleert.

Katzen von ca. 4,24 kg schieden bei Fütterung mit 72 g Fleisch und 86 g Milch mit dem Harn 2,2 g N aus; davon kommen 87 pCt. auf Harnstoff und 3 pCt. auf Ammonsalze. Während des Hungers, der bis zum Tode 37—46 Tage dauerte, wobei 31 pCt. des ursprünglichen Gewichtes zu Verlust gingen, schieden sie pro die 0,444 g N aus, davon 85 pCt. als Harnstoff, 2,6 pCt. als Ammoniak. Der Hungerkoth enthielt nur 0,07 g Trockensubstanz pro die mit 4 mg N. Die Körpertemperatur der hungernden Katzen betrug 38,3°, die der gefütterten 39,1°. Sowohl bei den Kaninchen wie bei den Katzen war der Harn während der Fütterungszeit alkalisch, um beim Hungern sauer zu werden.

Ascoli's und de Grazia's (34) Versuche betreffen die pathologischen Aenderungen des Eiweissstoffwechsels und den Ausdruck, den sie in Aenderungen der stickstoffhaltigen Harnbestandtheile finden. Sie benutzten die neuerdings diesbezüglich ausgearbeiteten Methoden, indem sie neben dem Gesammtstickstoff denjenigen bestimmten, der durch Phosphorwolframsäure-Salzsäure gefällt wird. Im Filtrat der Fällung stellten sie noch den Stickstoff nach Kjeldahl und den Harnstoff nach Schöndorff fest. Die Differenz beider letztgenannten Werthe giebt den sog. Monamidostickstoff, und es zeigte sich, dass gerade dessen Bestimmung wichtig ist. — Die Verff. constatirten, dass das Verhältniss von Harnstoff zu Gesammtstickstoff unter physiologischen wie pathologischen Umständen niedriger ist, als auf Grund anderer Methoden angegeben wird, und dass nach ihrem

Verfahren pathologische Abweichungen der Harnstoffausscheidung aufgedeckt werden, die bisher dem Nachweis entgingen. Besonders bei Erkrankungen der Leber (Cirrhose) erwies sich die Monamidofraction gesteigert auf Kosten der abnorm niedrigen Monstoffmenge. Auch bei Nierenerkrankungen ist die Menge des Harnamidostickstoffes häufig — wenn auch nicht regelmässig — gesteigert.

Am Anschlusse an seine Betrachtungen über die Grösse des Energiebedarfes hungernder Thiere untersucht Voit (35) in vorliegender Arbeit die Ursachen für den Umfang des Eiweisszerfalles im Hunger. Er stellt das darüber vorliegende Material am Menschen, an Säugethieren, an Vögeln zusammen und kommt auf Grund von Berechnungen, die in zahlreichen Tabellen niedergelegt sind, zu dem Ergebniss, dass man hungernde Thiere in Bezug auf die Grösse ihres Eiweisszerfalles in zwei Gruppen scheiden müsse: in gutgenährte und in schlechtgenährte.

Bei ersteren nimmt mit der Grösse des Thieres die Stickstoffausscheidung zu, aber nicht proportional der Körpermasse, sondern dem Gesammtumsatz. Pro 1 kg Thier werden 0,06—0,65 g Stickstoff ausgeschieden, und zwar je grösser das Individuum ist, umso weniger Stickstoff. Dagegen auf den Energieverbrauch berechnet, werden 7,3—16,5 pCt. desselben durch Eiweiss gedeckt. Diese letzteren Zahlen zeigen, dass die Zersetzungsgrösse allein nicht für die Grösse der Stickstoffausscheidung massgebend ist, jedoch lässt sich annähernd aus ersterer die Grösse des Eiweisszerfalles berechnen. Bei mittlerer Umgebungstemperatur und Körperruhe steht die Zersetzungsgrösse in Beziehung zur Körperoberfläche, und so lässt sich auch diese zur Berechnung des Eiweissumsatzes verwerthen.

Auch bei schlecht genährten Thieren mit geringem Eiweissbestand hängt die Grösse der Stickstoffausscheidung mit dem Gesammtverbrauch zusammen und lässt sich aus ihm berechnen, aber die Verhältnisse liegen hier nicht so durchsichtig wie bei gutgenährten Thieren. Wichtig ist ferner der Fettbestand für den Eiweissumsatz, sodass man nach Verf. allgemein sagen kann, dass der Eiweissumsatz hungernder Thiere von den den Gesammtumsatz bestimmenden Momenten und von dem Verhältniss, in dem Eiweiss und Fett sich im Körper vorfinden, abhängt.

Gruber (36) theilt zunächst zwei Versuchsreihen an einer Hündin mit, die reichlich mit Eiweiss gefüttert wurde und deren Eiweissstoffwechsel und Respiration bestimmt wurden. Verf. findet, dass in beiden Reihen Kohlenstoff im Körper zurückgehalten wurde, und zwar in so erheblichen Mengen, dass er nicht als Glycogen vorhanden sein konnte. Ein grosser Theil musste vielmehr in Form von Fett abgelagert sein. Diese Thatsache ist dem Verf. ein Beweis dafür, dass die Spaltung des Eiweissmoleküls in ein stickstoffhaltiges und in ein stickstofffreies Product von dem energieliefernden Oxydationsprocess getrennt verläuft und der ausgeschiedene Stickstoff nicht den calorischen Werth des zerfallenen Eiweisses repräsentirt. Verf. sucht diese Auffassung durch einen Versuch zu bekräftigen, in dem der Gaswechsel für je 2 Stunden bestimmt und auch der Harn zweistündlich aufgefangen wurde.

Weitere Ausführungen des Verf.'s beziehen sich auf die Natur des sog. circulirenden Eiweisses bei Eiweissfütterung. Verf. wendet sich gegen die Anschauung, dass etwa nur Zersetzungsproducte des Eiweisses im Körper zurückgehalten werden, indem er darauf hinweist, dass die Ausscheidung des Gesammtschwefels der des Stickstoffes parallel geht, wie es nur bei Zerfall von Eiweiss geschehen kann, dass reichliche Wasserzufuhr die Stickstoffausscheidung kaum beeinflusst. Verf. bespricht dann die Ursache der Retention der als circulirendes Eiweiss zurückgehaltenen Eiweissmengen. Er sieht sie darin, dass die verschiedenen Eiweisskörper und eiweissartigen Substanzen, die bei der Verdauung entstehen und resorbirt werden, nicht gleich leicht im Organismus zerlegt werden.

Kaufmann's (37) Versuche sollen über die Ursache des Anstieges der Eiweisszersetzung im Verlaufe längeren Hungerns, speciell über die sogenannte prämortale Stickstoffsteigerung im Harn Aufschluss geben. Er bringt zunächst eine umfassende kritische Betrachtung der darüber vorliegenden Arbeiten, nach deren Resultaten seiner Meinung nach kein Zweifel darüber bestehen kann, dass die vermehrte Eiweisszersetzung auf den eintretenden Fortfall der eiweisssparenden Wirkung des Körperfettes beruht. — Zu einem abweichenden Resultat war auf Grund besonderer Versuche Schulz gekommen, die von K. nachgeprüft wurden. Unter sieben Versuchen verwerthet er zwei, in denen er Hunger-Kaninchen Rohrzucker beibrachte, so dass ein Mangel an stickstofffreiem Material bei ihnen nicht zu Stande kommen konnte. Rührte die prämortale vermehrte Eiweisszersetzung vom Mangel an N-freiem Körpermaterial her, so durfte sie hier nicht zur Beobachtung kommen. Und sie trat in der That nicht ein, entgegen den Resultaten von Schulz. Letztere, sowie diejenigen seiner eigenen Resultate, die eine N-Steigerung gegen das Lebensende zeigten (hierher gehören auch solche mit Oelfütterung), erklärt Verf. damit, dass die Versuchsthiere sich in so schlechtem Ernährungszustand befanden, dass sie die zugeführten N-freien Stoffe nicht mehr genügend resorbirten, diese also gar nicht zur Wirkung kamen.

Voit (39) beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Schulz'schen Anschauung von der Ursache der sogen. prämortalen Stickstoffsteigerung im Harn. Er weist an der Hand von Tabellen auf den engen Zusammenhang zwischen Fettbestand am Körper und Eiweisszerfall hin; bei genügendem Fettvorrath trotz bedeutender Abnahme des Eiweissbestandes keine Stickstoffsteigerung, bei Fettarmuth auch ohne Eiweissverlust eine solche. Das lässt schliessen, dass die mit dem Schwinden des Fettes beim Hungern einsetzende Steigerung der Eiweisszersetzung eben auf den Fettschwund zu beziehen ist. Demgegenüber erklärt, wie Verf. betont, die Schulz'sche Auffassung, dass die prämortal gesteigerte Eiweisszersetzung ihre Ursache in einem plötzlichen umfangreichen Absterben des zelligen Protoplasmas habe, nicht alle experimentell gefundenen Thatsachen, insbesondere nicht

die, dass der Eiweisszerfall sich stets nach dem Energiebedarf richtet und immer soviel davon zersetzt wird, dass der Ausfall des Fettes gerade gedeckt erscheint.

Voit (40) geht von dem Satze aus, dass bei Körperruhe und mittlerer Umgebungstemperatur der Eiweisszerfall von Hungerthieren, die noch ein reichliches Fettpolster besitzen, einen constanten Bruchtheil des gesammten Energiebedarfes liefert. Man kann sich von dem Einfluss des Körperfettes auf den Eiweissumsatz hungernder Thiere eine Anschauung verschaffen, wenn man die Schwankungen des Verhältnisses von Eiweisszerfall zu Gesammtumsatz bei Aenderungen des Fettgehaltes des Körpers verfolgt.

Verf. hat von diesem Gesichtspunkte aus die in der Literatur vorliegenden, die nöthigen Daten liefernden, an Kaninchen, Hühnern, Hunden ausgeführten Versuche berechnet. Wegen der Berechnungen selbst muss auf das Original verwiesen werden. Seine Ergebnisse sind folgende:

Der Eiweisszerfall hungernder Thiere wird von dem Fettgehalt der Thiere wesentlich beeinflusst. Mit hohem Fettgehalt ist eine niedrige Stickstoffausscheidung verbunden, mit niedrigem Fettgehalt eine hohe Stickstoffausfuhr. Bei dem gleichen Thiere ist der Eiweisszerfall um so höher, je weiter die Verarmung des Thieres an Fett vorschreitet. Die Beziehungen zwischen Fettbestand und Eiweisszerfall scheinen innerhalb jeder Thierklasse die gleichen zu sein; man kann also aus dem jeweiligen Eiweisszerfall den Fettbestand schätzen. Nach Verf. erklärt sich der Einfluss des Körperfettes auf die Höhe des Eiweissumsatzes aus der Abhängigkeit, in der von der Füllung der Fettdepots die circulirenden Fettmengen stehen. Den Hungertod hält Verf. nicht herbeigeführt durch das Absterben der gesammten Zellenmassen des Körpers, sondern durch Ernährungsstörungen einiger lebenswichtiger Organe.

Javal (41) kommt auf Grund eines Stoffwechselversuches an einer nur mit Milch, und zwar ungenügend und speciell chlornatriumarm ernährten Person zu folgenden Schlüssen: Der zuerst sehr starke Chlornatriumverlust vom Körper nahm schnell ab, so dass es vom vierten Tage ab sogar zu einer geringfügigen NaCl-Zurückhaltung kam. Hinzufügung von Chlornatrium ging einher mit weiterer Zurückhaltung von Chlornatrium, Zurückhaltung von Stickstoff und Steigen des Körpergewichtes. Alkohol und Jodsalze, nur wenige Tage gereicht, zeigten keinen Einfluss auf Stickstoff- und Chlorausscheidung.

Tallquvist's (42) Untersuchungen betreffen den Einfluss des Fettes und der Kohlehydrate der Nahrung auf den Eiweissumsatz des Menschen. Die Versuche sind am Verfasser selbst ausgeführt. In einer ersten Periode von 4 Tagen bestand der N-freie Antheil der Nahrung zu 90 pCt. aus Kohlehydraten, die in der zweiten Periode zu 30 pCt. durch isodyname Mengen Fett ersetzt wurden. Nur während der ersten zwei stieg der Eiweissumsatz danach an, am dritten Tage dagegen verwandelte sich das Stickstoffdeficit wieder in Stickstoffgleichgewicht. Verf. schliesst danach, dass selbst ein erheblicher Wechsel zwischen Fett und Kohlehydraten bei sonst genügender Calorieenzufuhr und genügenden Eiweissmengen nur einen ganz vorübergehenden Einfluss auf den Eiweissansatz äussere.

Im Anschluss an einen Vortrag von Stadelmann bespricht Zuntz (43) zunächst den Unterschied von Kohlehydraten und Fetten in Bezug auf Ansatz bezw. Abgabe von Körpermaterial. Gegenüber den Practikern weist er darauf hin, dass auf Grund der theoretischen und experimentellen Ergebnisse die Kohlehydrate für die Vermeidung von Fettansatz als günstiger zu erachten seien als die Fette. Allerdings ist die Körpergewichtsverminderung bei Darreichung von Fett oft eine erheblichere, jedoch ist diese mit durch Eiweissverlust bedingt, der sich durch Kohlehydratbeigabe leichter vermeiden lässt. — Z. wendet sich dann gegen die Annahme einer constitutionellen Fettsucht, abgesehen von der beim Verlust der Schilddrüse und der Ovarien zustandekommenden und bringt die Gaswechseldaten eines durch erhebliche Fettleibigkeit ausgezeichneten Kindes, die ganz normal waren, wo also auch eine Mastfettsucht vorlag, obwohl gerade hier etwas anderes zu erwarten war.

Krummacher's (44) Versuche betreffen zwei Fragen: Erstens die nach dem physiologischen Nutzwerth des Leims. Er bestimmte zunächst calorimetrisch den Brennwerth des von Eiweiss befreiten Leims und fand für 1 g aschefreie Substanz 5,3676 Cal. (gegenüber 5,0399 Cal. nach Stohmann und Langbein). Zur Feststellung des physiologischen Nutzeffectes wurde calorimetrisch der Harn und Koth eines im Stoffwechselversuch befindlichen Hundes bestimmt, der nach drei Hungertagen vier Tage lang nur Leim in einer den Bedarf ungefähr deckenden Menge erhielt. Der zur Verbrennung gelangende Harn stammte vom vierten Fütterungstage. Verf. berechnet, dass unter Berücksichtigung des beim Trocknen verloren gegangenen Stickstoffes die Verbrennungswärme von 1 g Stickstoff im reinen Leimharn 6,987 Cal. beträgt, von 1 g organischer Substanz: 3,102 Cal. Im Koth berechnet er den Brennwerth von 1 g Stickstoff zu 110,97 Cal., von 1 g organischer Substanz zu 7,841 Cal. — Aus diesen Werthen und aus der an dem betreffenden Tage entleerten Harn- und Kothmenge ergiebt sich dann, dass 72.35 pCt. der mit dem Leim zugeführten Energie vom Körper verwerthet worden sind. — Die zweite Frage bezieht sich auf die Grösse der Eiweissersparniss durch Leimzufuhr. K. ging bei seinem Versuch, bei dem 101,1 pCt. des Energiebedarfes durch Leim gedeckt wurden, ähnlich wie früher Kirchmann, vor. Während dieser eine Einschränkung auf 60,5 pCt. berechnete, fand Verf. eine solche von 62,6 pCt. Sie scheint die maximale durch Leim zu ermöglichende Beschränkung des Eiweisszerfalles darzustellen.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen wollte Sivén (46) feststellen, ob er sich auf das früher von ihm erreichte niedrige Stickstoffgleichgewicht auch bei plötzlicher Herabsetzung der N-Einfuhr einstellen könne, ferner ob die Calorieenzufuhr, die zur Erhaltung des Stickstoffgleichgewichtes diente, im Stande war den gesammten Energieverbrauch zu decken. — Die am

Verf. selbst angestellte Versuchsreihe zerfiel in drei Theile, abgesehen von einer Vorbereitungsperiode. In der ersten, 17 Tage dauernden, Periode betrug die Stickstoffzufuhr nur 2,69 bis 2,96 g N, in der zweiten viertägigen 4,02 g, in der dritten 13 tägigen theils 12,56, theils 22,63 g. — An je einem Tage der ersten und zweiten Periode, sowie an einem Tage mit gewöhnlicher Kost befand sich Verf. in der Tigerstedt'schen Respirationskammer. — Verf. verlor nun während der ersten Periode dauernd an Stickstoff, während der zweiten war er annähernd im Stickstoffgleichgewicht, während der dritten setzte er Stickstoff an. Stickstoffgleichgewicht fand demnach statt bei einer Zufuhr von 0,7 bis 0,8 g N pro Kilo Körpergewicht, und zwar war davon nur 0,3 g Eiweissstickstoff.

Aus den Respirationsversuchen ergab sich, dass der Energiebedarf des Organismus bei dieser niedrigen Stickstoffzufuhr nicht erhöht, sondern ebenso gross wie bei eiweissreicher Kost war. — Die Resultate der dritten Periode zeigten, dass der Organismus bei Vermehrung des Eiweisses der Kost zunächst danach strebt, in Stickstoffgleichgewicht zu kommen; verhältnissmässig langsam setzt er N-haltige Substanz an. In 13 Tagen wurde das in der ersten Periode verlorene Eiweiss nur zu zwei Dritteln wieder angesetzt. Verf. folgert daraus, dass nur langsam lebendes Eiweiss aus todtem aufgebaut wird und er stellt sich bezüglich des Eiweisszerfalles im Körper daraufhin auf den Standpunkt Voit's, dessen Lehre vom circulirenden Eiweiss er für zutreffend hält.

Bestimmungen des Schwefelumsatzes ergaben eine Vermehrung des neutralen Harnschwefels in der ersten Periode; beim Phosphorumsatz ergab sich noch nichts Abschliessendes.

Cremer und Henderson (47) berichten über zwei Versuchsreihen am Hunde, die der Frage galten, ob bei Fütterung mit wenig Eiweiss neben stickstofffreien Stoffen der Eiweisszerfall unter das sog. Hungerminimum herabgedrückt werden und Stickstoffgleichgewicht erzielt werden könne. Die gesammte Energiezufuhr war keine überreichliche, deckte vielmehr in dem einen Versuche den Bedarf noch nicht, im zweiten war sie ausreichend. — Trotz Ausdehnung der Versuche über mehrere Wochen wurde kein Stickstoffgleichgewicht erzielt, vielmehr bis zum Schluss Eiweiss vom Körper hergegeben. Die Stickstoffzufuhr war dabei noch nicht extrem niedrig, sie betrug bei dem einen Hunde von 26—27 kg: 4,71—4,37 g, bei dem zweiten von 17 bis 18 kg: gegen 5 g. —

In der vorliegenden Arbeit hat Lüthje (48) eine Reihe von Untersuchungen zusammengefasst, die sich mit verschiedenen Fragen des Eiweissstoffwechsels befassen. Den breitesten Raum nimmt die erste, sich mit der Eiweissmast beschäftigende, ein. Die Versuche sind an zwei Personen ausgeführt. Sie setzen sich aus mehreren vieltägigen Perioden zusammen, in denen abwechselnd an Calorieen und Eiweiss reichere oder ärmere Nahrung zugeführt wurde und quantitativ die mit dem Harn und Koth erfolgenden Ausscheidungen bestimmt wurden. Das Eiweiss wurde zum Theil als Nutrose zugeführt. Bei beiden Individuen fand sich übereinstimmend, dass längere Zufuhr einer Nahrung, die an Eiweiss und Energiegehalt den Bedarf überstieg, zu erheblicher und lang dauernder (bis über $1^1/_2$ Monate) Retention von stickstoffhaltigem Material im Körper führte, und dass der Körper sich nicht, wie sonst, schnell ins Stickstoffgleichgewicht setzte. Verf. erörtert die Bedeutung dieser „Eiweissmast". Aus dem Vergleich der beobachteten Gewichtszunahme und der aus der N-Retention berechneten, das N-haltige Material als Fleisch betrachtet, schliesst Verf., dass der zurückgehaltene Stickstoff nicht als Fleisch angesetzt sein kann. Eiweissmast und Fleischmast sich also nicht decken.

Weiter untersuchte Verf. am Hunde, ob verschiedene Eiweisskörper hinsichtlich ihrer Fähigkeit zum Fleischansatz sich verschieden verhalten. Das zugeführte Eiweiss war abwechselnd in je einer Periode Muskeleiweiss bezw. Casein. Im Gegensatz zu dem Befunde anderer Autoren, die eine Superiorität des Milcheiweisses festgestellt hatten, findet L., dass in seinen Versuchen das Milcheiweiss sich zum mindestens nicht besser, eher vielleicht schlechter als Fleischeiweiss zum Fleischansatz eignet.

Im Verlauf des einen, an einer Frau ausgeführten Eiweissmastversuches kam es zu einer profusen Menstruation. Während ihres Verlaufes kam es zu einer Stickstoffretention, die die während des übrigen Theils des Versuches weit übertraf! Das Ergebniss steht in Uebereinstimmung mit einigen am Thiere gewonnenen Erfahrungen. — Eine intercurrente Angina, die zu mehrtägiger Nahrungsenthaltung führte, gab Gelegenheit zur Beobachtung acut einsetzenden Hungerzustandes auf den N-Umsatz. Bemerkenswerth ist hier vor Allem die Schnelligkeit, mit der der Eiweissverlust im Vergleich mit den übrigen Verlusten ausgeglichen wird. Ersterer war schon nach vier Tagen wieder eingeholt, das Körpergewicht erreichte erst nach 14 Tagen seine alte Höhe.

Es handelt sich um einen an vier Personen (neben Loewy (49) an Müller, Prof. Zuntz, Dr. Caspari) durchgeführten zehntägigen Versuch, in dem nicht allein der Stoffwechsel, sondern direct auch der Energieumsatz bestimmt wurde, indem der Energiegehalt der Nahrung sowie der von Harn und Koth durch Verbrennung im Calorimeter ermittelt wurde. — Bei zwei der Versuchspersonen sollte die Wirkung der Muskelarbeit untersucht werden; es wurde einer viertägigen relativen Ruheperiode (in der nur die gewöhnliche Laboratoriumsarbeit geleistet wurde) eine sechstägige Marschperiode angeschlossen, in der täglich 20—22 km marschirt wurde. Die eiweissarm gehaltene Nahrung wurde dabei fast nur durch stickstofffreie Stoffe ergänzt. Nach einer vorübergehenden Steigerung des Eiweisszerfalles wurde Eiweiss zurückgehalten; daneben bei der einen Person auch Fett, wenn auch erheblich weniger als Eiweiss. Bei der zweiten Person deckte die Nahrungsmenge den Bedarf nicht; hier kam es zu Fettabgabe, während Stickstoffgleichgewicht erhalten blieb. — Die Muskelarbeit hat also in beiden Fällen im Sinne einer Festhaltung von Eiweiss im Körper gewirkt.

Interesse verdient die Berechnung des Energieverbrauches für die gewöhnliche Thätigkeit (über den Ruheverbrauch hinaus) beim Verf. Sie ergab sich zu 48 pCt. des täglichen Gesammtverbrauches resp. die gewöhnliche Thätigkeit bewirkte eine Steigerung des Ruhewerthes um 96 pCt., ein auffallend hoher Werth, der zeigt, dass es nicht angängig ist, den täglichen Bedarf auf Grund des Ruhebedarfes zu schätzen. — Der bisher noch wenig direct ermittelte sog. calorische Quotient des Harns, d. h. das Verhältniss von calorischem Werth des Harns zu Harnstickstoff ergab sich im Mittel bei gemischter Nahrung zu 8,56 (Maximum 9,76, Minimum 7,77). — Zum Schluss berichtet Loewy über Beobachtungen, betreffend die Perspiratio insensibilis beim Menschen. Ermittelt wurde nicht nur die von der Haut abgegebene Wassermenge, sondern auch die in den Kleidern verbleibende. Es zeigte sich, dass letztere einen sehr erheblichen Antheil der vom Körper abgegebenen Wassermenge ausmachte. Bis zu 71,8 pCt. der Gesammtwassermenge bezw. bis 93,1 pCt. von der Haut abgegeben blieben in der Kleidung, d. h. gingen durch Nichtverdunstung für die Zwecke der Wärmeregulirung verloren.

Caspari (50) hat gelegentlich eines Stoff- und Kraftwechselversuches an sich selbst den Einfluss verminderter Eiweisszufuhr bei constant bleibendem Gesammtcalorieengehalt der Nahrung untersucht. Es geschah dies besonders mit Rücksicht auf die Ergebnisse Sivén's, der auffallende Reductionen der Eiweisszufuhr vornehmen konnte, ohne wesentliche Einbussen an Körpereiweiss zu erleiden.

Bei C. war das Resultat das entgegengesetzte. In einer ersten Periode blieb er mit 13,26 g N in der Nahrung (resorbirt davon 12,10 g N) und 3186,9 Cal. (von denen dem Körper 2988,35 Cal. zu Gute kamen im vollkommenen Ernährungsgleichgewichte. Als dagegen bei annähernd gleichem Brennwerth der resorbirten Nahrung (3083,35 Cal.) nur 10,11 g N eingeführt wurden, wovon 8,92 g resorbirt wurden, wurde dauernd fünf Tage lang Stickstoff vom Körper abgegeben, in einer Menge, die 122 g Muskelfleisch entsprechen würde; eine Tendenz, ins Stickstoffgleichgewicht zu kommen, war nicht zu bemerken. — C. folgert daraus, dass das sog. Eiweissminimum eine individuell sehr schwankende Grösse sei und es nicht zulässig sei, die Resultate der wenigen Versuche, in denen sehr geringe Eiweissmengen ohne Schaden vertragen wurden, zu verallgemeinern.

Albu's (51) Stoffwechselversuch ist an einem 42jähr. weiblichen Individuum angestellt, das bei 1,30 m Grösse nur 37,5 k wog. Die rein vegetarische Nahrung bestand aus Graham-Brot, Aepfeln, Trauben, Nüssen, Pflaumen, Datteln, Salat; ihre Menge entsprach der gewohnten Nahrungszufuhr und enthielt im Durchschnitt von fünf Tagen nur 5,46 g N pro die und ca. 1400 Cal., d. h. 37,33 Cal. pro Körperkilo. — Die Eiweisszufuhr ist eine scheinbar abnorm geringe, liegt jedoch pro Kilo Körpergewicht berechnet, erheblich über einer Reihe von Werthen, die andere Autoren bei Versuchen mit eiweissarmer Nahrung zugeführt und mit denen Stickstoffgleichgewicht erzielt wurde. — Auch A.'s Versuchsperson war mit ihrer Kost im Gleichgewicht. — Anhangsweise theilt A. die Kost eines 1,65 m grossen, 69,5 k schweren Vegetariers mit. Sie enthielt nur 61 g Eiweiss, jedoch 3700 Cal., d. h. 56 Cal. pro Kilo Körpergewicht. Hier wie in dem erstbesprochenen Versuch, wiegen unter den stickstofffreien Stoffen die Fette gegenüber den Kohlehydraten unverhältnissmässig vor.

Bälz (53) berichtet über seine in Japan gesammelten Erfahrungen, betreffend den Einfluss vegetarischer Ernährung auf die Leistungsfähigkeit des Menschen. Die Berücksichtigung letzterer hält B. für wesentlicher als die des Stoffumsatzes; nach ihm kommt es darauf an, festzustellen, ob ein Mensch sich mit einer bestimmten Nahrung im Leistungsgleichgewicht hält, d. h. seine Arbeitsfähigkeit längere Zeit hindurch behält ohne Abnahme seines Körpergewichtes.

Er zeigt an mannigfachen Beispielen, dass die vegetarische Nahrung bei den Japanern dieses Postulat erfüllt und glaubt, dass Fleischnahrung zwar für den Augenblick und für kurze Zeit eine intensivere und grössere Kraftleistung gestattet, dass dagegen überwiegende Pflanzennahrung ausdauernder macht.

Roos (54) stellte mit einem aus Rapssamen dargestellten, Plantose genannten 12—13 pCt. N enthaltenden Eiweiss einen Stoffwechselversuch an. In einer Vorperiode wurde Fleisch, in der zweiten Fleisch und Plantose, in der dritten nur Plantose, in der vierten wieder Fleisch eingeführt und zwar so, dass die Gesammtstickstoffzufuhr in allen Perioden die gleiche war. — Die Ausnutzung der Plantose erwies sich als ebensogut wie die des Fleischeiweisses und seine Verwerthung anscheinend etwas besser, insofern in den Plantoseperioden mehr Stickstoff angesetzt wurde als in den Fleischperioden. Dies rührt jedoch wohl davon her, dass das an Extractivstickstoff freie Pflanzeneiweiss relativ mehr verwerthbaren (Eiweiss-)Stickstoff enthält als Fleisch. Die Plantose verhält sich danach ebenso, wie das von Loewy mit Pickardt vor kurzem untersuchte, als Roborat bezeichnete Pflanzeneiweiss.

Caspari's (55) Versuchsreihe ist an einem Hunde ausgeführt und erstreckt sich über fast vier Wochen. Er begann mit einer Ruheperiode, während der das Thier ein bestimmtes analysirtes Futter erhielt, mit dem es sich ins N-Gleichgewicht setzte, dann folgte eine kurze Arbeits-, dann eine wenige Tage währende Ruheperiode und endlich wieder eine zehntägige Arbeitsperiode. Die Nahrungsquantität wurde an den Arbeitstagen nicht gesteigert, jedoch verfuhr Verf. so, dass er vor dem Beginn der Arbeit N-freies Futter reichte und nach ihrem Ende — Laufen auf einer ansteigenden Tretbahn — das N-haltige Futter und den Rest des N-freien. Während der Arbeit stand also reichlich N-freies Material zur Verfügung.

Es ergab sich nun, dass in den ersten Arbeitstagen mehr Eiweiss umgesetzt wurde als an den Ruhetagen, aber schon am vierten beginnt eine Eiweissersparniss, die bis zum Ende der Ruhe anhält. Es wurde also dauernd Eiweiss von dem arbeitenden Thiere angesetzt. Da das Körpergewicht dabei nicht anstieg, muss umgekehrt N-freies Material dafür vom Körper hergegeben

worden sein. C. weist auf die Zweckmässigkeit dieses Verhaltens hin, erläutert es durch sonstige analoge Vorgänge und bespricht seine Wichtigkeit für die Zwecke von Entfettungscuren.

Bornstein (56) hat in Fortsetzung früherer Versuche, betreffend Eiweissmast durch reichliche Eiweisszufuhr eine neue Versuchsreihe an sich selbst ausgeführt, die den Effect der Muskelarbeit auf den Eiweissumsatz feststellen sollte. Er setzte sich zunächst ins Stickstoffgleichgewicht und leistete dann an 17 Tagen Dreharbeit, pro die 17000 mkg, wobei er der Nahrung pro die 50 g Eiweiss (Nutrose) zulegte. — Bestimmt wurde der N-Gehalt der Nahrung, des Harnes, des Kothes. — An einigen Tagen wurden auch Respirationsversuche ausgeführt. — In der Arbeitsperiode trat nun nach einem vorübergehenden Anstieg der N-Ausscheidung eine Eiweissersparniss ein, durch die es in achtzehn Tagen zu einem N-Ansatz von 26,65 g = ca. 800 g Körperfleisch kam. — Dabei ist nun, wie eine Ueberschlagrechnung zeigt, vom Körper noch etwas Fett (ca. 27 g) hergegeben worden, das Resultat stimmt also mit dem Caspari'schen überein. — Verf. fügt seinen Versuchen längere Betrachtungen an, in denen er ausführt, dass durch den Eiweissansatz nicht nur eine quantitative, sondern auch eine qualitative Verbesserung der Körpersubstanz resultire.

Die folgenden drei aus dem Zuntz'schen Laboratorium stammenden Arbeiten behandeln die Frage, inwieweit die verschiedenen Nährstoffe als Quelle der Muskelkraft anzusehen sind, und wie sie sich in dieser Beziehung vertreten können. In den beiden ersten werden umfängliche, wochenlang täglich wiederholte Stoffwechseluntersuchungen mitgetheilt, in denen der Gaswechsel und der Eiweissumsatz bestimmt wurden bei vorwiegender Fett-, oder Kohlehydrat- oder Eiweissdiät und bei Leistung gemessener Muskelarbeit. In Heinemann's (57) Versuchen, bestand diese in Raddrehen, in Frenzel-Reach's im Marschiren auf ansteigender Bahn. — Es ist unmöglich, in einem Referate auf die Einzelheiten der Methodik oder die Art der Berechnung der erhaltenen Werthe einzugehen. In ihren wesentlichen Resultaten stimmen beide Arbeiten überein. H. findet, dass bei vorwiegender Fettnahrung für 1 mk Arbeit ein Calorieenverbrauch nöthig ist von von 9,39 Cal. unter der Annahme, dass die Arbeit allein durch stickstofffreies Material gedeckt wird, dagegen von 9,27 Cal. unter der unwahrscheinlichen Voraussetzung, dass sich Eiweiss, soweit das nach dem Umfang seines Zerfalles überhaupt möglich ist, an der Bestreitung der Arbeit betheiligt. — Bei Kohlehydratnahrung betragen die Werthe 10,67 bezw. 10,37 Cal., bei hauptsächlicher Eiweissnahrung 11,40 bezw. 10,64 Cal. — In jedem Fall stellt das Fett die bessere Kraftquelle dar. Die Resultate widersprechen auch der Annahme Chauveau's und Seegen's, dass das Fett wenn es der Arbeit dienen soll, im Körper erst in Zucker verwandelt werden muss, es müsste dann bei Fettkost ein viel höherer Energieverbrauch stattfinden, als bei Kohlehydratkost, was nicht der Fall ist. — Letzteres ergeben in gleicher Weise Frentzel-Reach's (58) Marschierversuche; bei ihnen lieferte Fett und Kohlehydrat Energie in nahezu gleich ökonomischer Weise, entsprechend ihrem calorischen Werthe.

Einige Differenzen bestehen jedoch zwischen den Ergebnissen von H. und F.-R. und war ist die erste die, dass bei H. (cf. die obigen Zahlen) bei Eiweisskost ein auffallend hoher Kraftverbrauch für die Arbeitsleistung festgestellt wurde, der bei F.-R. sich nicht fand. Zuntz macht diese Thatsache dadurch verständlich, dass er nachweist, das H.'s Versuchsindividuum, als es Eiweisskost erhielt, noch ungeübt war in der Dreharbeit und dadurch unökonomischer arbeitete als später.

Eine zweite Differenz ist die, dass die Fette bei H.'s Person etwas besser verwerthet wurden, als die Kohlehydrrate; bei Fr. war umgekehrt die Verwerthung der Kohlehydrate etwas besser, bei R. kein Unterschied. Das ändert jedoch nichts an dem allgemeinen Resultate, zu dem auch Zuntz (59) bei einer vergleichenden Betrachtung der vorstehenden Untersuchungen kommt, dass bei der Arbeit sich Fette und Kohlehydrate im Verhältniss ihrer Verbrennungswärme vertreten.

Z. geht dann noch auf die mit der Verdauung verbundene Arbeit ein, deren Bestehen er gegenüber Pflüger's Anschauungen vertheidigt und deren Vorhandensein er in Pflüger's Versuchen an einer Katze wahrscheinlich macht, in denen sie nach Pflüger nicht vorhanden sein sollte.

Atwater und Benedict (60) geben hier eine kürzere Darstellung ihrer an vier für eine Ruderwettfahrt sich trainirenden Studirenden ausgeführten Stoffwechseluntersuchungen. Diese dauerten sieben Tage. Nahrung, Harn, Koth wurden analysirt und calorimetrisch bestimmt. — Erstere enthielt im Durchschnitt 154 g Eiweiss, 139 g Fett, 473 g Kohlehydrate mit zusammen 3925 Cal pro Mann und Tag. Sie war annähernd dieselbe wie bei einer aus gleicher Ursache unternommenen Untersuchung im Jahre 1898, und hatte 50 pCt. mehr an Eiweiss und 16 pCt. mehr an Energie als die gewöhnliche Arbeit verrichtender Männer. Die Ausnutzung war eine vollkommen normale; die des Eiweisses betrug im Durchschnitt 92,2 pCt., des Fettes 95,6 pCt., der Kohlehydrate 98,1 pCt; vom Energiegehalt kommen dem Körper 91,8 pCt. zu Gute. Die Nahrung war eine gemischte. — Individuell schwankte die Ausnutzung allerdings deutlich. — Bezüglich der Stickstoffbilanz ergab sich ein erheblicher Ansatz, der, wenn man von etwa mit dem Schweiss abgegebenem Stickstoff absieht, ca. 24 g Eiweiss pro Tag betragen würde.

Wait (61) berichtet über 16 Versuchsreihen betreffend den Einfluss schwächerer und stärkerer Muskelarbeit auf die Ausnutzung der Nahrung und den Stickstoffumsatz. Die Arbeit bestand in Raddrehen, oder Treten eines feststehenden Zweirades oder Bergaufsteigen. Zunächst kamen eine oder zwei Perioden der Reihe, in deren zweiter dann Stickstoffgleichgewicht bestand, dann folgte die Arbeitsperiode. — In der einen Gruppe der Versuche war die Arbeit eine mässige, auch wurde in der Arbeitsperiode neben viel Fett und Kohle-

hydraten etwas mehr Eiweiss zugeführt. Hier fand sich ein Stickstoffansatz. In der zweiten Gruppe war der Stickstoffgehalt der Nahrung in der Arbeitsperiode gleich dem der Ruheperiode, während die stickstofffreien Stoffe sehr erheblich vermehrt waren, viel mehr als der zu leistenden Arbeit, die höher war als in der ersten Periode, entsprach. — Die Ausnutzung der Nahrung erwies sich als unbeeinflusst durch die Muskelthätigkeit. Die Stickstoffbilanz war in den Perioden mit geringer Arbeit günstiger als in den mit schwerer Arbeit bei übermässiger Zufuhr stickstofffreier Stoffe.

Die Versuche von Atwater und Sherman (62) sind an drei Theilnehmern an dem sechstägigen Radwettfahren, das 1898 in New-York in einer geschlossenen Bahn veranstaltet wurde, angestellt. Diese wie alle übrigen Haupttheilnehmer, waren fünfsechstel der ganzen Zeit thätig, nur ein sechstel der Zeit diente der Ruhe und dem Schlaf. Letzterer dauerte täglich nur eine Stunde oder wenig mehr. Zwei der Untersuchten hielten bis zu Ende aus, der dritte trat am vierten Tage vom Wettbewerb zurück. — Bei Allen wurde genau die Nahrung gewogen und in Proben ihre Zusammensetzung bestimmt, ebenso auch ihr Brennwerth. Ferner wurde Harn und Koth quantitativ gesammelt, analysirt und ihr Brennwerth bestimmt. — Die geleistete Arbeit war eine erhebliche, sie betrug 334,6 bezw. 303,8 bezw. 287,7 engl. Meilen pro Tag. Trotzdem war die Nahrungszufuhr, wenn auch 50 pCt. höher als sie bei amerikanischen Handwerkern gefunden war, relativ gering, sowie man sie auch bei mässige Arbeit Leistenden findet. Sie betrug 4900 bis 6300 Nahrungscalorien, 4300 bis 5800 ausgenutzte Calorien. Die Eiweisszufuhr war erheblich, nämlich 169 bis 211 g pro die, also das Doppelte ungefähr der gewöhnlichen Menge: die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Nahrung verhielten sich zu den stickstofffreien wie 1 : 5,9—7,3. Trotzdem trat ein erheblicher Eiweisszerfall ein, nämlich bei dem einen Individuum 8,6 g, bei dem zweiten 7,1 g, bei dem dritten 5,19 g pro die! Die Verff. heben hervor, dass dieser Eiweissverlust keine unangenehmen Wirkungen hatte, vielmehr ihre Versuchsindividuen nach Beendigung ihrer Fahrt sich in sehr guter Verfassung befanden. — Die Ausnutzung der Nahrung war durch den Mangel an Schlaf und die anhaltende Muskelarbeit nicht beeinflusst worden, allerdings waren von den Betreffenden Nahrungsmittel, als ihnen zusagend, gewählt, die sehr leicht verdaulich waren, wie die Nahrung überhaupt mehr mit Rücksicht auf ihre Verdaulichkeit, als auf ihren N-Gehalt gewählt war.

Als Anhang zu vorstehender Arbeit giebt Carpenter (63) eine Berechnung der Arbeit, die die drei Wettradler in den sechs Tagen ihrer Tour geleistet hatten. Er berechnet die Widerstände seitens der Luft und die seitens des Rades; zumal erstere Rechnungen sind nur als Schätzungen zu betrachten. Bei der einen Person betrug die tägliche Arbeit zwischen 6381 und 2256 Cal, im Mittel 3994 Cal, bei der zweiten 3538 bis 1334, im Mittel 2760 Cal. Die zugeführten Calorien wären zu 60 bew. 45 pCt. nutzbar geworden, wenn der Körper nicht unbekannte Fettmengen abgegeben hätte. Bezüglich der Einzelheiten der Rechnungen muss auf das Original verwiesen werden.

Anknüpfend an eine allgemein gehaltene Uebersicht über die Oxydationsprocesse im thierischen Organismus giebt Schulz (64) eine sehr lesenswerthe knappe kritische Darstellung der wechselnden Theoricen bezüglich der Frage, welches Körpermaterial als Quelle der Muskelkraft dient. Im Wechsel der Dinge war von Liebig das Eiweiss als das Material angesprochen worden, dessen Zerfall zur Leistung von Muskelarbeit nothwendig ist, nach Voit sollten es die stickstofffreien Stoffe sein, nach den neueren Lehren Pflüger's wieder das Eiweiss. Die Pflüger'schen Anschauungen sind besonders von Verworn aufgenommen und weiter gebildet worden. Sch. bespricht diese besonders ausführlich, um zu dem Ergebniss zu kommen, dass Verworn's Standpunkt keine Stütze für den Pflüger'schen abgebe, vielmehr in allerdings etwas verkappter Weise die Voit'sche Lehrmeinung bekräftige.

Schulz kommt schliesslich zu der heute wohl von der Mehrzahl der Physiologen getheilten Anschauung, dass sowohl auf Kosten des Eiweisses wie auch der stickstofffreien Substanzen Arbeit geleistet werden kann, u. zw. je nach der Art der zugeführten Nahrung. Nur bei den Carnivoren steht dabei das Eiweiss im Vordergrunde, sonst tritt es als Energiequelle hinter den stickstofffreien Stoffen zurück.

Rost's (67) Versuche sind an drei Geschwister-Hunden ausgeführt. Sie begannen an deren 78. Lebenstage und erstreckten sich über 88 Tage. Die Thiere erhielten zunächst steigende Fleisch- und Fettmengen, später eine Nahrung mit gleichbleibendem Stickstoff-Fett, Asche- und Wassergehalt. Der Harn wurde nicht durch Catheter abgegrenzt, sondern wie er in 48 Stunden entleert wurde, benutzt. An Stelle der Spülung des Käfigs wurde eine Correction für den eingetrockneten Harn angebracht. — Alle Thiere nahmen an Gewicht zu u. zw. um 96 pCt., 100 pCt. und 110 pCt. — Aus den Bestimmungen des Harnes und Kothes ergab sich, dass alle Thiere mit ihrer annähernd gleichen Nahrung gleich Haus gehalten haben. Von dem Nahrungsstickstoff blieb ein erheblicher Theil im Körper zurück, weit mehr als sich aus der Körpergewichtszunahme ergiebt, selbst wenn man annimmt, dass der wachsende Körper, wasserärmer geworden sei. Letzteres schliesst Verf. aus der Thatsache, dass im letzten Drittel des Versuches die Harnmenge der Thiere merklich stieg. — Die Thiere erhielten im Beginn der Versuche pro Körperkilo gegen 200 Cal in der Nahrung, mit dem Wachsthum sank die zur Verfügung stehende Calorieenzahl allmälig auf gegen 100 Cal; auch hierbei findet noch ein Wachsen der Thiere statt.

ver Eecke (69) hat umfassende Untersuchungsreihen über den Stoffwechsel während der Schwangerschaft an Kaninchen ausgeführt. Die Thiere wurden zunächst vor dem Belegen, dann während der ganzen, im Durchschnitt 31 Tage dauernden Trächtigkeit und weiter nach dem Werfen der Jungen noch einige Zeit beobachtet, bei stets gleichbleibender, aus Hafer und Carotten bestehender Nahrung. Zur Untersuchung kam

die Resorption und der Umsatz des Eiweisses, zu welchem Zwecke der Stickstoffgehalt der Nahrung, des Harns und Kothes bestimmt wurde. Ferner wurden Bestimmungen der Phosphorsäure und der Chloride im Harn vorgenommen. Verf. berichtet über 19 Versuchsreihen an 9 Kaninchen und giebt neben seinen Resultaten eine ausführliche Uebersicht der vorhandenen Litteratur.

Er findet, dass in der Gravidität eine Steigerung des Eiweissumsatzes statthat. Nun ist zum Aufbau des Fötus ein Aufbau von Eiweiss erforderlich. Letzterer verlangt einen gewissen Aufwand von Energie, und diese entstammt nach Verf., wenigstens theilweise, zerfallendem Eiweisse, sodass dadurch der gesteigerte Eiweissumsatz seine Erklärung fände. Aehnlich wie das Eiweiss, verhält sich die Phosphorsäure: sie wird vermehrt ausgeschieden, jedoch ist die Steigerung verhältnissmässig geringer als die des Stickstoffes. Nur gegen das Ende der Gravidität tritt eine Retention der Phosphorsäure ein, die nach der Geburt noch 2—3 Tage anhält und von Verf. mit der Milchsekretion in Zusammenhang gebracht wird.

Bemerkenswerth ist, dass im Verlauf der Trächtigkeit progredient die N-Ausnutzung im Darm sinkt. — Dieser Umstand, wie der Verbrauch an Eiweissmaterial zum Aufbau des Fötus bewirken, dass das Mutterthier erheblich von seinem Eiweissbestand verliert, selbst dann, wenn es eine sehr reichliche Nahrung erhält. Jedoch beginnt es gleich nach der Geburt Eiweiss zurückzuhalten und das abgegebene Material zu ersetzen.

Die Versuche Svenson's (71) beziehen sich vorzüglich auf die Bestimmung des Gaswechsels und des Eiweissstoffwechsels bei Reconvalescenten von Abdominaltyphus und Pneumonie und betreffen, was ersteren anlangt, das Verhalten bei Körperruhe und Nüchternheit, bei Muskelarbeit, bei Nahrungszufuhr. Untersucht wurden je vier Personen, jede mehr oder minder lange Zeit hindurch, um festzustellen, wodurch die Wiederanbildung von Körpersubstanz in der Reconvalescenz zu Stande kommt, ob allein durch Nahrungszufuhr oder auch durch eine Einschränkung der Verbrennungsvorgänge im Organismus. — Man muss in der Reconvalescenz mehrere Perioden unterscheiden, die besonders beim Typhus, weniger bei der Pneumonie, ausgeprägt sind. In der ersten, kurzen, ist der Gaswechsel herabgesetzt, dann steigt er, um die Norm, zum Theil erheblich, zu übertreffen, dann sinkt er zur Norm ab. Parallel hiermit findet man ein wechselndes Verhalten des respiratorischen Quotienten: Zuerst ist er niedrig, steigt dann bis gegen Eins, sogar etwas darüber, schliesslich sinkt er zur Norm herab. — Verf. bestätigt weiter, das schon früher festgestellte intensive Bestreben des reconvalescenten Organismus Stickstoff anzusetzen. Der Stickstoffansatz kommt mitunter im Beginn der Reconvalescenz nicht zur Beobachtung, er wird hier durch die vermehrte postepikritische N-Ausscheidung (bedingt durch die Resorption von Oedemen, Exsudaten und Aehnlichem) verdeckt.

Bemerkenswerth ist der Einfluss der Nahrungsaufnahme und der Muskelarbeit auf den Gaswechsel. Die Steigerung, die dieser durch die Nahrungsaufnahme erfährt, ist bei Reconvalescenten erheblich höher als bei Gesunden resp. als bei denselben Personen, nach Ablauf der Reconvalescenz; sie betrug 40—70 pCt. des Nüchternwerthes im Anfang der Reconvalescenz gegen 10—40 pCt. an deren Ende. — Auch die Muskelarbeit steigerte den Stoffverbrauch weit erheblicher als beim Gesunden.

Sieht man von der relativ kurzen Anfangsperiode ab, in der der Stoffumsatz eingeschränkt erscheint, was Verf. auf eine Erschöpfung der Körperzellen zurückführt, so findet man nie eine Einschränkung der Stoffwechselprocesse in der Reconvalescenz, vielmehr lange Zeit hindurch das Gegentheil; der Körperansatz kommt daher nur auf Rechnung der erheblich gesteigerten Nahrungszufuhr, die die des Gesunden um das Doppelte und mehr übertrifft und die beim Gesunden einen noch erheblicheren Ansatz bewirken würde.

Anhangsweise berichtet Verf. über einen Stoffwechselversuch bei einem Falle von Cardiacarcinom. Wie bei Carcinomkranken der Eiweisszerfall gegen die Norm erhöht ist, so erwies es sich hier auch mit dem Gesammtstoffumsatz. Dagegen war bei einem Fall von Tetanus, in dem Rigidität der meisten Muskelgruppen bestand, weder der Gesammtstoffumsatz noch der des Eiweisses von der Norm abweichend.

Jaquet und Staehelin (72) haben zum ersten Male mit exacten Methoden neben dem Gesammtstoffwechsel (Gaswechsel) auch den Eiweissstoffwechsel im Hochgebirge mit dem im Tieflande verglichen. Die Versuche wurden an Jaquet selbst angestellt und zwar zunächst in Basel, dann auf dem Chasseral (ca. 1600 m hoch), dann wieder in Basel. Die erste Periode dauerte 7 Tage, die zweite einschliesslich einer Uebergangsperiode von 3 Tagen dreizehn Tage, die dritte — abgesehen vom Tage der Rückreise — 6 Tage. Die analysirte Nahrung, sowie die Flüssigkeitszufuhr wurden dauernd gleich gehalten. Bestimmt wurde neben der Kohlensäurebildung und dem Sauerstoffverbrauch: der Stickstoff in Harn und Koth, P_2O_5 und Cl im Harn und Kothfett.

Die Verff. fanden, entsprechend den Ergebnissen früherer Autoren, dass eine Steigerung des Gesammtstoffwechsels bei Körperruhe in der Höhe eintritt, die für die Kohlensäure zwischen + 10,1 bis 14,8 pCt. und für den O-Verbrauch: 5,6 pCt. bis 8,8 pCt. ausmacht. Zugleich ist der respiratorische Quotient gesteigert um 0,03 bis 0,05 Einheiten. — Die Steigerung des Umsatzes bleibt noch ziemlich lange nach der Rückkehr in die Tiefe erhöht, um allmählich zu schwinden.

Eigenthümlich verhielt sich der Stickstoffumsatz; er war nämlich in der Höhe geringer als unten, sodass es oben bei gleicher Nahrung zu einem N-Ansatz kam, während unten annähernd N-Gleichgewicht bestand. Im Durchschnitt wurden in Periode I pro die ausgeschieden: 19,243 g N mit dem Harn, in Periode II 17,598, in Periode III 18,549 g. Einen analogen Gang zeigt die Phosphorsäure. Die Verff. möchten annehmen, dass es sich um eine durch das Höhenklima angeregte

Gewebsneubildung handelt, die also der gesteigerten Blutneubildung an die Seite zu setzen wäre.

Köveri (73) hat an zwei alten Frauen von 76 und 78 Jahren den Eiweissstoffwechsel untersucht. Bei der ersten 45 Kilo schweren wurden zuerst in einer fünftägigen Periode 77 g Eiweiss gegeben bei einer Gesammtmenge der Nahrung von 30 Cal. pro Körperkilo. Dabei fand ein N-Ansatz von 1,788 g N pro die statt. Darauf wurde auf 66 g Eiweiss heruntergegangen bei gleichbleibender Calorieenmenge; auch hier trat noch Eiweissansatz von 1,65 g pro die in einer zwölftägigen Periode ein. Endlich wurde bei gleicher Eiweisszufuhr die Calorieenmenge auf 25 Cal. pro Kilo herabgesetzt. Auch so blieb die N-Bilanz noch positiv (+ 1,837 g N pro die). — Dagegen gab die zweite, 61 Kilo schwere Frau, bei Zufuhr von 21 Cal. pro Körperkilo und 41 g Eiweiss pro die 1,37 g N vom Körper her, setzte aber bei Steigerung der Calorieenzahl auf 26 pro Kilo trotz gleichbleibender Eiweissmenge 0,48 g N pro die an, und 3,12 g N pro die, als bei nur 20 Cal. pro Körperkilo 67 g Eiweiss gegeben wurden. — Daraus schliesst Verf., dass das Energiebedürfniss im Greisenalter bedeutend herabgesetzt ist, dass im speciellen der Eiweissumsatz erheblich verringert ist. Die Ursache der Alterscachexie ist danach eine ganz andere, als die der pathologischen Cachexieen.

Berger (74) hat seine Untersuchungen an Hunden gleichen Wurfes, und zwar einem männlichen und einem weiblichen Paare, angestellt. Je eins wurde castrirt, das andere war Controllthier. Die Thiere wurden vollkommen gleich genährt und die Stickstoffausscheidung, Phosphorsäure- und Kalkausfuhr im Harn, ferner der Stickstoff- und P_2O_5-Gehalt des Kothes bestimmt. Die Untersuchungen geschahen in einer achttägigen Periode vor der Castration, sodann in einer zweiten und dritten Periode 48 Tage und 5 Monate nach der Castration.

Die Ergebnisse waren im Wesentlichen negativ; durch die Castration bedingte Aenderungen des Stoffwechsels waren nicht festzustellen, ein Resultat, das im Gegensatz zu denen einiger früherer Autoren steht.

Parson's (75) Versuche über den Eiweissumsatz bei Entfernung der Thyreoidea sind an sechs Hunden ausgeführt. Die Schilddrüse wurde unter aseptischen Cautelen zuerst zu einem Theile, dann ganz entfernt, der Stickstoffumsatz vorher, zwischen beiden Operationen und nach der zweiten festgestellt. In einigen Versuchen wurde auch in Blut und Muskeln der Stickstoff- und Harnstoffgehalt ermittelt. — Die theilweise Entfernung der Schilddrüse hatte keinen Einfluss auf den Umsatz, die vollständige steigerte ihn stets. Ferner war danach Albuminurie zu constatiren.

Erlanger und Hewlett (76) stellten Stoffwechselversuche an drei Hunden an, deren einem 70 pCt. des Ileum und Jejunum fortgenommen waren, während es bei den andern beiden um 80 pCt. verkürzt war. Das eine Thier ging nach dauernden Diarrhöen zu Grunde, die anderen vertrugen die Operation lange Zeit. Aus den an ihnen angestellten Stoffwechselversuchen ergab sich, dass eine fettarme Nahrung ganz normal ausgenutzt wurde, bei fettreicher Nahrung war die Fettresorption verschlechtert, sodass bis zu 25 pCt. des Fettes unresorbirt ausgeschieden wurden. Damit einher ging dann auch eine verschlechterte Stickstoffausnutzung. Während der Harn der Thiere sich sonst normal verhielt, erwiesen sich die gepaarten Schwefelsäuren als gesteigert.

Desgrez und Zaky (77) bringen neue Versuche über den Einfluss der Lecithinfütterung auf das Wachsthum von jungen Hunden und Meerschweinchen. Das Lecithin stammte aus Hühnereiern. Sie fanden, dass es — subcutan oder stomachal eingeführt — ein weit stärkeres Wachsthum zu Wege brachte, als bei den Controllthieren erfolgte. Das war auf eine Steigerung des Appetits zu beziehen. Die dadurch bewirkte Mehraufnahme von Nahrung war so gross, dass nicht nur mehr angesetzt, sondern auch mehr umgesetzt wurde, sodass die N-Ausscheidung der schneller wachsenden Thiere grösser war als die der langsam wachsenden. Dagegen blieb die Phosphorausscheidung hinter der der Controllthiere zurück.

Clopatt's (79) Versuch — an ihm selbst angestellt — dauerte 36 Tage. Zwölf Tage wurde eine bestimmte Kost eingenommen, dann wieder für zwölf Tage ein Quantum Fett durch eine isodyname Menge Alkohol ersetzt, für 7 Tage wurde dann der Alkohol fortgelassen, für 5 Tage endlich die Kost der ersten Periode genommen. — Der Alkohol wurde als Rheinwein genommen, der Alkoholgehalt durch Destillation bestimmt. Verf. war vor dem Versuche nicht an Alkohol gewöhnt. — Während dreier Tage befand sich C. in der Tigerstedt'schen Respirationskammer zur Bestimmung des Gesammtstoffwechsels.

Bezüglich des Eiweissumsatzes fand sich nun, dass für die ersten fünf Tage der Alkoholperiode ein vermehrter Eiweisszerfall statthatte, dann jedoch wirkte der Alkohol eiweisssparend. Gegenüber denjenigen Autoren, die nur eine eiweisszerstörende Wirkung des Alkohols gesehen haben, wendet Verf. ein, dass sie die Dauer der Alkoholzufuhr zu kurz bemessen hätten, als dass der Körper sich an ihn schon hätte gewöhnen können.

Aus den Versuchsresultaten in der Respirationskammer stellt Verf. rechnungsmässig fest, dass die Isodynamie des Alkohols etwa 71 pCt. der chemisch geforderten gewesen sei.

Auf die Resorption der Nahrungsstoffe im Darm hat der Alkohol keine nachweisbare Wirkung geübt.

Offer (80) hat an sich selbst einen neuen Stoffwechselversuch über die eiweisssparende Wirkung des Alkohols angestellt. Dieser setzte sich aus vier Perioden zusammen: einer Vorperiode von 6 Tagen, einer Alkoholperiode von 8 Tagen, einer der ersten gleichen Zwischenperiode und einer vierten, in der der Alkohol (es wurden 100 g genommen) durch isodyname Fettmengen ersetzt wurde. Die Nahrung wurde analysirt genossen; sie war eiweissarm, indem sie nur 75 g Eiweiss enthielt.

Offer fand entsprechend seinen früheren Ergebnissen und den einer Reihe anderer Autoren, dass während der ersten — vier — Tage der Alkohol pro-

toplasmazerstörend wirkt; an Stelle des Stickstoffgleichgewichtes trat N-Abgabe vom Körper ein. Dann jedoch stellte sich wieder Stickstoffgleichgewicht her und weiterhin ein, allerdings geringer Eiweissansatz. In früheren Versuchen O.'s war der Eiweissansatz ein verhältnissmässig erheblicherer gewesen. Der Eiweissansatz schwand, als in der dritten Periode der Alkohol fortgelassen wurde und trat wieder, und zwar in viel erheblicherem Maasse, in der letzten Fettperiode hervor. — Dass der Eiweissansatz gering war, weit geringer als dem calorischen Werthe des eingeführten Alkohols entsprach, bezieht Verf. auf die Eiweissarmuth der Nahrung. Der Effect der Eiweisssparung soll in directem Verhältniss zum Eiweissgehalt der Nahrung stehen. Er verweist dabei auf ein dem seinigen analoges Verhalten in den Versuchen Rosemann's.

Frühere Versuche Neumann's (81), aus denen dieser eine eiweisssparende Wirkung des Alkohols folgerte, hatte verschiedentliche Angriffe erfahren. Er stellte daher einen neuen 36 tägigen Stoffwechselversuch an sich über dieselbe Frage an. Zunächst setzte er sich in einer fünftägigen Periode ins N-Gleichgewicht, fügte derselben Nahrung dann Alkohol von kleinen Mengen steigend bis zu 100 g (in 40 proc. Verdünnung), 18 Tage lang hinzu. In der folgenden dritten Periode wurde eine den 100 g Alkohol isodynamen Menge Fett aus der Nahrung fortgelassen, in einer vierten wurde diese Menge Fett wieder zugelegt und zugleich noch eine den 100 g Alkohol entsprechende Menge Fett.

Es fand sich von der Gabe von 50 g Alkohol an ein Einschränkung des N-Ansatzes, die mit steigender Alkoholdosis zunimmt. Aber die Eiweisssparung ist nicht so stark wie beim Fett, denn der Ersatz des Alkohols durch isodyname Fettmengen (Periode IV) bringt einen stärkeren N-Ansatz zuwege, und die Ersetzung von Fett durch Alkohol (Periode III) bewirkt stärkeren N-Zerfall.

Die eiweisssparende Wirkung des Alkohols tritt nicht zu Tage, wenn man mit grösseren Mengen beginnt und nur durch kurze Perioden untersucht. Dann überwiegt seine toxische, eiweisszerstörende Wirkung.

Neumann (82) giebt zuerst eine eingehende Kritik der seit seinen früheren Versuchen erschienenen Arbeiten über dieselbe Frage und theilt dann einen neuen 36 tägigen Stoffwechselversuch an sich mit. Er kommt zu dem Ergebniss, dass nach seinen früheren und jetzigen Untersuchungen der Alcohol als Eiweisssparer anzusehen ist, geringer zwar als isodyname Fettmengen, dass aus den Versuchen der meisten anderen Autoren sich dasselbe giebt, und dass die dem entgegenstehenden Versuche wegen zu kurzer Dauer nicht beweisend seien.

Rosemann (83) bespricht in dieser sehr umfangreichen Arbeit alle über den Einfluss des Alcohols auf den Stoffwechsel vorliegenden Untersuchungen in ausführlicher Weise und bringt zugleich neues Material zur Entscheidung der Frage, wie Alcoholgenuss den Eiweissumsatz beeinflusse.

Seine nunmehrige Anschauung weicht von der früheren von ihm vertretenen nicht unerheblich ab und deckt sich im Wesentlichen mit der von Neumann seit längerem vertretenen, dass der Alcohol zunächst für eine Reihe von Tagen den Eiweisszerfall steigert, dass jedoch bei weiterer Darreichung diese toxische Wirkung schwindet und nun eine deutlich eiweisssparende an deren Stelle tritt, die annähernd der isodynamen von Fett oder Kohlehydraten entspricht.

Tunnicliffe und Rosenheim (84) berücksichtigten das Verhalten des Eiweiss-, Phosphor- und Fettumsatzes unter dem Einfluss von Formaldehydbeigaben zur Nahrung. Dessen Mengen überschritten weit die zur Conservirung nöthigen. Die untersuchten Kinder waren 8 bis 5 Jahre alt. Sie fanden: Formaldehyd 1 : 5000 in der Milch oder 1 : 9000 in der Gesammtnahrung, war ohne Einfluss auf den Stoffwechsel gesunder Kinder. Grössere Dosen scheinen eine Verringerung der Phosphor- und Fettassimilation zu bewirken, die Verff. auf Störung der pancreatischen Verdauung zurückführen. Oben genannte Dosen hatten bei einem schwächlichen Kinde einen deutlich verringernden Einfluss auf die Eiweiss-, Fett- und Phosphorassimilation, auch stieg die Eiweisszersetzung an, Harnvolumen und Quantität der Fäces nahm dabei zu. Stets war der Lecithingehalt der Fäces verringert, vielleicht durch Steigerung der Lecithin-zerlegenden Wirkung des Pancreas. Nie übte Formaldehyd eine antiseptische Wirkung auf die Darmfäulniss aus. Ein Einfluss auf das Wohlbefinden der Kinder war nicht zu constatiren.

Zur Erklärung der Ursache des gesteigerten Eiweisszerfalles im Fieber hat Weber (85) Versuche an Hammeln ausgeführt, die durch Injection von Rotzgift in fieberhaften Zustand versetzt wurden. Wichtig war, dass ihr Appetit dadurch relativ wenig beeinträchtigt wurde. Es sollte der Einfluss des Fiebers auf den N-Umsatz eines im Erhaltungsfutter befindlichen, eines im Zustande beträchtlichen N-Ansatzes lebenden Thieres festgestellt werden; endlich sollte nach längerem Hunger Fieber erzeugt und zugleich N-haltiges Futter und Kohlehydrat gereicht werden.

Es fand sich, dass Eiweissverlust eintrat bei der Nahrung, die normaler Weise Stickstoff- und Kraftwechselgleichgewicht zu erhalten fähig war. Im Zustande des Eiweissansatzes konnte durch reichliche Fütterung der Ansatz auch im Fieber aufrechterhalten werden und auch das ausgehungerte Thier setzte, fiebernd und dabei reichlich gefüttert, Eiweiss an. Jedoch scheint es, als ob der Ansatz nicht so beträchtlich war, wie unter gleichen Fütterungsverhältnissen in der Norm, sodass trotz des Ansatzes doch der Eiweisszerfall gegenüber dem fieberfreien Zustande gesteigert war.

Die Versuche Rostoski's (86) sind an Kaninchen bei möglichst constanter stickstoffarmer Ernährung angestellt. Es sollte durch dieselben die Frage entschieden werden: 1. ob das Chloroformwasser beim Pflanzenfresser ebenso steigernd auf den Eiweisszerfall einwirkt, wie beim Fleischfresser; 2. ob die Zunahme des Stickstoffes im Harn auf einer Steigerung der Harn-

stoffausscheidung beruht oder, wie Harnack und Reinertz beim Hund angeben, auf Ausscheidung einer anderen, vermuthlich schwefelhaltigen Substanz; 3. endlich sollte auch festgestellt werden, ob der neutrale Schwefel unter Einwirkung des Chloroforms ebenso zunimmt, wie beim Hund und Menschen. Die zweite Frage sollte zuerst an einem Hund im Stickstoffgleichgewicht untersucht werden, es konnte an diesem auch eine Steigerung der N-Ausscheidung durch Chloroformwasser bewirkt werden, jedoch wurde der Versuch durch Eintritt von Blasencatarrh infolge des Catheterisirens vereitelt.

Bei den Versuchen an Kaninchen gelangte Verf. zu folgenden Resultaten: 1. Protoplasmagifte bezw. Chloroformwasser bewirken beim Pflanzenfresser erst in erheblich grösserer Dosis, als beim Fleischfresser eine Steigerung der Stickstoffausfuhr. Die Wirkung des Giftes überdauert seine Einführung unter Umständen mehrere Tage. Bisweilen scheint es vor der Steigerung der N-Ausfuhr zu einer Herabsetzung derselben zu kommen. 2. Die vermehrte Stickstoffausfuhr wird durch vermehrte Harnstoffbildung bewirkt. 3. Unter der Einwirkung des Chloroforms scheint eher der saure als der neutrale Schwefel vermehrt zu werden, indessen hängt bei Kaninchen der Gesammtschwefelgehalt des Harns in Folge des hohen Schwefelgehaltes der Nahrung so sehr von der Ernährung ab, dass Schlussfolgerungen auf die Schwefelverhältnisse nur mit grosser Vorsicht zu machen sind.

d'Amato (88) berichtet in dieser umfangreichen Abhandlung zunächst über Stoffwechselversuche, die an einem nach einem Falle aus vier Meter Höhe diabetisch gewordenen Manne angestellt wurden. Die Nahrung war genau bestimmt; der Harn und Koth wurden quantitativ gesammelt und analysirt, im ersteren Gesammtstickstoff, Harnstoff, Harnsäure, Ammoniak, Alloxurbasen, Zucker und ein Theil der Mineralstoffe festgestellt. In einer ersten Versuchsreihe wurde eine an Eiweiss, wie an Gesammtenergiegehalt den Bedarf weit übertreffende Nahrungsmenge eingeführt, in einer zweiten eine an Eiweiss reiche, an Brennwerth unzureichende Nahrung. — Nach Mittheilung der Ergebnisse bespricht Verf. ihre Bedeutung für die Auffassung der Stoffwechselprocesse im Diabetes unter sehr ausgiebiger kritischer Benutzung der vorliegenden, zumal der neuesten Literatur, die sich zum Schluss in 166 Nummern zusammengestellt findet.

Seine wesentlichen Resultate sind folgende: der Diabetiker setzt Eiweiss an, nicht nur, wenn neben Eiweiss die Gesammtnahrungszufuhr eine übermässige ist (51,5 Cal. pro Körperkilo), sondern selbst, wenn letztere unzureichend ist, (23 Cal. per Körperkilo). Neben dem Eiweissansatz giebt der Körper dann Fett von seinem Vorrath her. — Das Verhältniss von Harnstoff zu Gesammtstickstoff im Harn war annähernd das normale, selbst als in der zweiten Versuchsperiode Aceton ausgeschieden wurde. Hier war auch die Ammoniakausscheidung etwas gesteigert. — Die Thatsache, dass bei Stickstoffretention Aceton ausgeschieden wurde, spricht nach Verf. für eine Entstehung des Acetons aus Fett. — Ein Vergleich der ausgeschiedenen Zuckermengen mit der Menge des zersetzten Eiweisses unter Berücksichtigung der Nahrungskohlehydrate ergiebt einen so grossen Ueberschuss an Harnzucker, dass Verf. eine Betheiligung des Körperfettes an seiner Entstehung für annehmbar, wenn allerdings auch nicht für sicher erwiesen hält. (Es verhielt sich N zum vom Körper producirten Harnzucker wie 1 : 55 in Periode I, wie 1 : 6,3 in Periode II.) — Verf. weist zum Schluss auf die Unklarheit hin, in der wir uns noch über den Fettstoffwechsel bei Diabetes befinden, auf das Vorkommen von Lipämie beim Diabetes, auf die Nothwendigkeit in späteren Untersuchungen mit Hülfe von Respirationsversuchen genaue Kohlenstoffbilanzen zu gewinnen.

Loewi (89) hat an sich Stoffwechselversuche angestellt, in denen er Nucleinsäuren verschiedener Herkunft einführte und nun die Stickstoffbilanz und die Phosphorsäurebildung bestimmte. Zugleich suchte er auch festzustellen, in welcher Form die Endproducte des Nucleinumsatzes den Körper verlassen. — Benutzt wurde Nuclein aus Lachssperma, Nucleoproteid aus Rinderpankreas, Hefenuclein, Nucleinsäure aus Lachsnuclein, die einer bestimmten, dauernd genommenen Nahrung an einzelnen Tagen zu 20—30 g beigegeben wurden. Was zunächst die Resorption der Nahrung an den Nucleintagen anlangt, so ergab sich eine Verbesserung sowohl der N- als der P_2O_5-Resorption aus dem Darme gegenüber den Tagen ohne Nucleinbeigabe; ausgenommen war der Tag mit Pankreasnucleinfütterung. — Zieht man die absolute Grösse der N- und P_2O_5-Ausscheidung mit dem Koth in Betracht, so ergiebt sich, dass der N-Gehalt des Kothes an den Nucleintagen nicht höher war als an den Normaltagen, wohl aber der der P_2O_5. Diese kann demnach nicht aus unresorbirtem, intactem Nuclein stammen. Das Nuclein muss demnach im Darm gespalten worden sein, sein N wurde resorbirt, seine P_2O_5 ging in die Faeces über. Die Spaltung betrifft aber nur einen kleinen Theil des Nucleins. Der nicht gespaltene grössere Antheil wird resorbirt. Dieser resorbirte Nucleinantheil behält nun — eine Ausnahme macht wieder das Pankreasnuclein — seinen Phosphor in organischer Bindung, es wird nicht bis zum Auftreten anorganischer P_2O_5 gespalten, die in vermehrter Menge im Harn nicht nachweisbar war. Da vielmehr N und P_2O_5 im selben Verhältniss wie im Nuclein im Körper blieben, kann man annehmen, dass dieses als solches angesetzt worden ist.

Bezüglich der Form, in der der Stickstoff im Harn erschien, fand sich, dass der Harnstoff in demselben Verhältniss zum Gesammtstickstoff stand, wie an den Normaltagen, dass die Harnsäureausscheidung beträchtlich gesteigert war, andere N- oder P-haltige Endprodukte des Nucleinumsatzes nicht festzustellen waren. In einem letzten Abschnitt sucht Verf. den Satz zu beweisen, dass die Grösse der Harnsäureausscheidung in der Norm allein von der Art und Menge der Nahrung abhängig ist.

Katsuyama (90) bestätigt zunächst die Angabe von Araki, dass bei Kaninchen die Bildung von Hippursäure aus eingeführter Benzoesäure durch Vergiftung mit Kohlenoxyd beeinträchtigt wird. (Diese Beeinträchti-

gung ist übrigens keine erhebliche zu nennen, wie Araki will und Verf. bestätigt, denn auch bei den vergifteten Kaninchen, ging der bei Weitem grösste Theil der Benzoesäure in Hippursäure über, nur einige Procente nicht, während bei den nicht vergifteten etwa halb soviel ungebunden blieb. Ref.). Sehr erheblich wurde die Synthese der Phenolschwefelsäure aus subcutan eingeführtem Phenol herabgesetzt auf die Hälfte und noch weit mehr. — Nebenher konnte Verf. die Angabe von Araki bestätigen, dass der alcalische Kaninchenharn bei der CO-Vergiftung saure Reaction annimmt. — Ebenso ergab sich eine erhebliche Hemmung der Bildung von Phenolschwefelsäure durch subcutan eingespritztes Amylnitrit. Verf. sieht hierin keine specifische Wirkung der genannten Substanzen, sondern führt die Wirkung darauf zurück, dass alle diese Substanzen einen Sauerstoffmangel im Organismus herbeiführen.

Lewin (91) hat den Einfluss untersucht, den verschiedene Nahrung, Arzneistoffe und gewisse Erkrankungen auf die Hippursäureausscheidung des Menschen haben. Er bediente sich der Salkowsky-Blumenthal-schen Methode der Hippursäurebestimmung und fand zunächst an Reconvalescenten, die gemischte Kost mit ca. 2 l Milch pro die erhielten, eine Hippursäureausscheidung von 0,1—0,3 g pro die. Wichtig ist die Art der Ernährung. Beigabe von Traubenzucker erhöht sie, ebenso vermehrte Eiweisszufuhr infolge gesteigerter Darmfäulniss. Genuss von Chinasäure erhöht gleichfalls die Ausscheidung von Hippursäure zugleich unter Verminderung der Harnsäureausscheidung in vielen Fällen; einen erheblich steigernden Einfluss hat Nucleinnahrung (Thymus), wobei die gesteigerte Darmfäulniss der wesentliche Factor zu sein scheint, da Nucleinsäure ohne Einfluss ist.

Bei Gicht und Diabetes zeigte sich keine Aenderung gegenüber der Norm, wohl aber eine Steigerung bei Perityphlitis. Eine Steigerung ist auch in fieberhaften Zuständen meist zu finden, nie fand sich in diesen eine Verminderung. Ebenso wie im Fieber verhält es sich bei Nierenaffectionen.

Zur Entscheidung der Frage, aus welcher Gruppe des Eiweissmoleküls der Hund die Kynurensäure (Oxychinolincarbonsäure) bildet, haben Glässner und Langstein (92) einzelne Fractionen der bei Selbsverdauung von Pankreas entstehenden Producte verfüttert. Sie fanden, dass der in Alcohol lösliche, und von diesem wieder der in Aceton unlösliche Antheil die Muttersubstanz der Kynurensäure enthält. Letztere entsteht daher auch im Organismus wahrscheinlich durch Pankreasverdauung; dementsprechend verschwindet diese Säure aus dem Hundeharn bei Ausschaltung oder Entfernung der Pankreasdrüse.

Mendel und Schneider (93) fanden in Fortsetzung früherer Versuche von Mendel und Jackson im Harn hungernder Hunde constant Kynurensäure; zwischen dem 6. und 7. Hungertage 21—267 mg; sie findet sich auch, wenn nach Calomeldarreichung die Darmfäulniss herabgesetzt ist und zwar zu 12—158 mg. — Wenn durch Jodoformfütterung der Eiweisszerfall steigt, steigt auch die Kynurensäureausscheidung bis zu 374 mg. Ebenso wirkt Phosphor. Salol und Naphthalin lassen sie bis auf Spuren verschwinden. — Wurde statt des gefütterten Caseins Knorpel, Leim, Ovomucoïd, Thymus gegeben, so war die Kynurensäureausscheidung gleichfalls gering; hoch dagegen bei Pancreas, Fibrin, Lymphdrüsen und dem in den süssen Mandeln enthaltenen Amandin. — Die Verdauungsproducte verhielten sich wie die nativen Eiweisse, so lange sie noch Biuretreaction gaben, waren sie aber weiter abgebaut, dann nicht mehr. — Milz- und Pancreasexstirpation hatten auf die Kynurenausscheidung keinen Einfluss.

Saito und Katsuyama (94) fanden Milchsäure als constanten Bestandtheil im Hühnerblut und zwar 0,0245—0,0284 g in 100 g Blut, im Mittel 0,0269 g. In dem Blut von Hühnern, welche mit Kohlenoxyd vergiftet wurden, und zwar in der Art, dass die Thiere jedesmal, wenn sie asphyctisch wurden, aus der CO-Atmosphäre entfernt und dann wieder aufs Neue derselben ausgesetzt wurden, fand sich bei zahlreichen Versuchen constant mehr Milchsäure, als in dem Blut der normalen Thiere und zwar im Mittel 0,1227 g in 100 g Blut. Die Milchsäure erwies sich sowohl in der Norm, als bei den Thieren mit Sauerstoffmangel — als solcher ist die Vergiftung mit Kohlenoxyd anzusehen — als Fleischmilchsäure. Bei 9 Hühnern wurde der während des Sauerstoffmangels ausgeschiedene Harn auf Milchsäure untersucht und regelmässig eine nicht unerhebliche Quantität gefunden. Bezüglich der von Minkowski nach Leberexstirpation im Harn gefundenen Milchsäure sprechen sich die Verff. dahin aus, dass zwei verschiedene Momente das Auftreten von Milchsäure zur Folge haben können, zwischen denen kein Zusammenhang zu bestehen braucht.

Wiener (95) theilt zunächst Versuche an Hühnern mit über synthetische Bildung der Harnsäure. Dazu ist ein genügender Vorrath einer N-freien Componente neben einer N-haltigen erforderlich und auch vorräthig. Erschöpft man erstere durch reichliche Zufuhr eines N-haltigen Atomcomplexes, der der Harnsäurebildung dienen kann, z. B. von Harnstoff, so wird von letzterem ein Theil als solcher wieder ausgeschieden werden. Verfüttert man aber nebenbei N-freie Substanzen, die der Harnsäurebildung dienen können, so werden diese mit dem überschüssigen Harnstoff zusammentreten und die Menge der ausgeschiedenen Harnsäure muss steigen.

Auf diese Weise hat W. eine grosse Zahl organischer N-freier Substanzen mit drei und vier Kohlenstoffatomen untersucht und fand, dass Glycerin, die Oxy- und Ketonsäuren und die zweibasigen Säuren mit 3 C-Atomen, ferner die Oxysäuren mit 4 C-Atomen, die in der β-Stellung oxydirt sind, an der synthetischen Harnsäurebildung Theil zu nehmen befähigt sind, nicht die nicht oxydirten Fettsäuren und die übrigen höheren Oxysäuren. Die stärkste Wirkung hatten die zweibasischen Säuren, sodass vielleicht alle übrigen wirksamen Substanzen erst durch Oxydation in diese übergehen.

Auch bei Fett- und Kohlehydratfütterung fand eine Vermehrung der Harnsäure statt, sodass wohl auch aus diesen die N-freie Componente gebildet werden kann.

Verf. stellte ferner Versuche mit isolirter Rindsleber an, der neben Harnstoff noch Glycerin oder Malonsäure, Barbitur-Tartron-Dialursäure zugesetzt wurde. Letztere beiden bewirkten eine Harnsäurebildung, was auch dafür spricht, dass Keto- und Oxysäuren erst in zweibasische Säuren umgewandelt werden müssen. Jedenfalls scheint auch beim Säugethier synthetische Harnsäurebildung vorzukommen. — Die Versuche des Verf's. geben zugleich Anhaltspunkte für die Art des intermediären Abbaues der oxydirten Fettsäuren im Organismus.

Ulrici (97) betont, dass bei der Untersuchung des Einflusses von Substanzen auf die Harnsäureausscheidung der Gang des Gesammtstoffwechsels mit berücksichtigt werden muss, da event. Aenderungen der Harnsäureausscheidung nur Theilerscheinungen von Aenderungen des allgemeinen Stoffwechsels zu sein brauchen. U. hat demnach seine Versuche bei gleichmässiger Ernährung durchgeführt und neben der Harnsäure eine Stickstoff- und Phosphorbilanz aufgestellt. Zwischen einer Vor- und Nachperiode eingeschaltet war eine Hauptperiode, in der Benzoesäure, Gallussäure, Chinasäure, Tannin, Salicylsäure gereicht wurden.

Benzoesäure liess die Stickstoffausscheidung fast unverändert, setzt dagegen die der Harnsäure herab, besonders energisch am ersten Darreichungstage, weniger an den folgenden. Analog wirkt die Gallussäure, nur dass sie auch den Stickstoffumsatz etwas einzuschränken scheint. — Tannin zu 3 g pro die (keine Darmstörung) hat keine Wirkung auf den N-Stoffwechsel, die Harnsäureausscheidung ist eher etwas gesteigert. Chinasäure zeigte (entgegen Weiss) sich in jeder Beziehung ohne Einfluss. Salicylsäure vermehrte die Stickstoffausfuhr um ca. 7 pCt., die der Harnsäure dagegen um 40—50 pCt.; sie scheint demnach specifisch auf die Umsetzung letzterer einzuwirken.

Häser (98) theilt zunächst das über den Einfluss des Alcohols auf die Harnsäureausscheidung vorliegende Thatsachenmaterial sehr eingehend mit, um dann einen Selbstversuch zu beschreiben. Er besteht aus einer 10tägigen Periode, in der kein Alcohol genossen wurde. Die Nahrung war die „gewöhnliche“ (besondere Rücksicht auf ihre Zusammensetzung und Analysirung fand nicht statt). Es folgt nach einer mehrtägigen Pause eine viertägige Periode mit gleicher Nahrung und Aufnahme von 1200—2000 ccm Wasser; dann eine dritte von wieder 10 Tagen, an denen pro die 75 ccm Alcohol in 1500 ccm Wasser aufgenommen wurden. — Die Harnsäureausscheidung (nach Salkowski bestimmt) betrug im Mittel in Periode I 0,8288 g, in Periode II 0,6942 g, in Periode III 0,7644 g. Ein Einfluss des Alcohols ist also nicht zu beobachten, wie er angesichts des üblen Einflusses des Alcohols auf die Gicht anzunehmen wäre.

Rosemann's (99) Versuch setzt sich aus einer zehntägigen Vorperiode, einer ebenso langen zweiten Periode, in der täglich ein bis zwei Liter Wasser zugelegt wurden und endlich der Alcoholperiode zusammen. In ihr wurden täglich 75 ccm 96 proc. Alcohols in 1500 Wasser genommen. — Die Nahrung war die gewöhnliche, möglichst gleichmässig gehaltene.

Die Harnsäureausscheidung betrug im Durchschnitt pro Tag in der ersten Periode: 0,8288 g, in der zweiten: 0,5879 g — im Mittel beider: 0,7732 g. In der Alcoholperiode: 0,7644 g. Ein Einfluss des Alcohols auf die Harnsäureausscheidung ist also nicht erkennbar, er ist es auch nicht, wenn man die Maxima und Minima der Ausscheidung in den einzelnen Perioden miteinander vergleicht.

In dieser zweiten Untersuchung wollten Burian und Schur (100) entscheiden, ob die Alloxurkörper des Menschen intermediäre Producte des Stoffwechsels sind oder terminale, d. h. nicht weiter vom Organismus zerstörbare, und falls ersteres der Fall ist, sollte der Factor bestimmt werden, mit welchem das Quantum der im Harn erscheinenden Purinkörper („Harnpurinquantum“) zu multipliciren ist, um die Menge der im Körper gebildeten Purinstoffe zu ermitteln. Die Untersuchungen der Verff. beschränken sich jedoch nicht auf den Menschen, ziehen vielmehr auch den Hund und das Kaninchen, zum Theil auch die Katze mit in ihren Bereich. — Zunächst wird die vorhandene Literatur ausführlich und kritisch mitgetheilt. Aus der Betrachtung aller vorliegenden und verwerthbaren Versuche kommen die Verff. zu dem Ergebniss, dass die Carnivoren von aussen eingeführte Purinstoffe (abgesehen von den Aminopurinen) in Harnsäure und weiter in Allantoin zersetzen, wobei die Leber die Hauptrolle spielt; die Herbivoren zersetzen sie vermuthlich unter Bildung von Glycocoll, wobei Nieren und Muskeln betheiligt zu sein scheinen. Woher kommt es dann, dass Harnsäure überhaupt als solche im Harn ausgeschieden wird? Die Verff. erörtern die verschiedenen darüber aufgestellten Theorieen, um zu dem Ergebniss zu kommen, dass bis jetzt nicht feststeht, ob die im Blute kreisende Harnsäure vollständig und restlos verbrannt wird oder nicht, und dass man auch nicht sicher angeben kann, ob die sog. endogene Harnsäure, d. h. die ohne Einführung von Purinkörpern im Harn erscheinende ein intermediäres oder terminales Stoffwechselproduct sei.

Ihre eigenen Versuche betreffen nun die Aufklärung der letzten beiden Punkte. Sie führten bei Hunden intravenöse und subcutane Einspritzungen von Harnsäure aus, ferner subcutane Einführungen von Hypoxanthin und Fütterungen mit purinhaltigem Material (Thymus) und fanden, dass unabhängig von dem Modus der Zuführung, das zugeführte Purinquantum stets ungefähr in gleicher Weise das Harnpurinquantum steigerte. Da nun bei Fütterung mit Purinstoffen das im Harn auftretende Plus an Purinkörpern sicher auf einem unzersetzten Rest des eingeführten Materiales beruht, so schliessen sie, dass dies auch für die eingeführte Harnsäure der Fall sei, dass diese nicht vollständig im Thierkörper zersetzt werde und die exogene Harnsäure eben diesen unzersetzten Rest darstellt. — Ob auch die endogen entstehende Harnsäure ein intermediäres Stoffwechselproduct sei, sollten Versuche an nephrectomirten Hunden entscheiden. Im Blut normaler

Hunde findet sich keine Harnsäure. Ist die endogene Harnsäure ein nicht weiter verwerthbares Endproduct, so müsste sie sich nach Nierenexstirpation im Blute anhäufen und nachzuweisen sein. Das war jedoch nicht der Fall, wohl aber fand sie sich, wenn das Harnsäurezerstörungsorgan, die Leber, aus dem Kreislauf ausgeschaltet wurde. Also ist auch die endogene Harnsäure im Organismus zersetzbar und verhält sich wie die exogene. Wie beim Hunde, so wird auch beim Kaninchen und Menschen in die Blutbahn eingeführte Harnsäure nur unvollkommen zersetzt und die Harnsäureausscheidung wird durch diese Unvollkommenheit erklärt.

Weitere Versuche sollten quantitativ den Bruchtheil der circulirenden Harnsäure feststellen, der im Harn erscheint. Es ergab sich, dass dieser bei Hund, Kaninchen und beim Menschen individuell constant ist. Für jedes Individuum existirt demnach ein bestimmter Factor, von den Verff. „Integrativfactor" genannt, mit dem das Harnpurinquantum multiplicirt das in der Blutbahn circulirende Quantum ergiebt. Auch für verschiedene Menschen scheint dieser Factor gleich zu sein. Dagegen variirt er stark nach den verschiedenen Säugethierspecies. Für den Hund ist er 20–30, d. h. nur $^1/_{20}$ bis $^1/_{30}$ der circulirenden Harnsäure tritt in den Harn über, beim Kaninchen ist er 6, beim Menschen 2, d. h. bei letzterem verlassen ca. 50 pCt. der Harnsäure unzersetzt den Körper. — Dass nicht alle Harnsäure im Körper verbrennt, beziehen Verff. darauf, dass ein Theil dieser mit dem Blutstrom den Nieren zugeführt wird, ohne in die Zersetzungsorgane gelangt zu sein. Steigert man den Blutstrom durch die Niere, so steigt auch der unzersetzte Antheil, d. h. die Menge der Harnsäure im Harn nimmt zu; allerdings nur für kurze Zeit. Am 24 stündigen Mittelwerth des Harns zeigt sich keine Aenderung. — Die erwähnten Differenzen, die sich bei den verschiedenen Species in dem unzersetzt den Körper verlassenden Antheil der circulirenden Harnsäuremenge ergaben, bringen die Verff. in Zusammenhang mit der in Zahl und Ausdehnung bestehenden Verschiedenheit der Harnsäure zerstörenden Organe. Damit muss das Verhältniss der durch diese einerseits und die Nieren andererseits strömenden Blutmenge gleichfalls wechseln, bei den Carnivoren mit ihrer starken Zerstörungskraft für Harnsäure strömt viel mehr Blut durch erstere als durch die Nieren, beim Menschen dagegen durch letztere verhältnissmässig erheblich mehr.

Schwarz (102) führt aus, dass unter der Annahme, dass die Resultate von Blumenthal und Neuberg, die angeben, durch die Behandlung mit Eisensalzen und Wasserstoffsuperoxyd Aceton aus Eiweiss erzeugt zu haben, richtig seien, daraus noch nicht folgt, dass auch im Thierkörper dieser Entstehungsmodus vorkomme. Sodann berichtet er von Versuchen, in denen er die Versuche der genannten Autoren wiederholte, ohne zu dem von ihnen gefundenen Resultate zu kommen.

Schumann-Leclercq (103) berichtet über zwei Versuchsreihen von zusammen 100 Tagen, durch die der Zusammenhang der Acetonausscheidung mit der Art der Ernährung festgestellt werden sollte. In der ersten Reihe wurde nur der Acetongehalt des Urins bestimmt, in der zweiten zugleich auch der der Ausathmungsluft für je eine 15 Minuten dauernde Periode am Vor- und Nachmittag. Zwischen beiden Werthen bestehen keine constanten Beziehungen, insofern als das Aceton der Athemluft bald höher, bald tiefer lag als das des Harns (entgegen den Befunden von Schwarz), auch waren die Veränderungen beider unter den verschiedenen Untersuchungen nicht gleichsinnig. — Bestimmung des Harnacetons allein kann also kein genügendes Bild liefern.

Das Ergebniss, zu dem S. auf Grund seiner Versuche kommt, in denen die Ernährung wechselte zwischen einer gemischten Kost mit vorwiegend Fett oder Kohlehydraten, reiner Eiweisskost unter Einschiebung von Hungertagen, ist das, dass der Umsatz von Fett im Körper wahrscheinlich die wesentlichste, vielleicht die einzige Ursache der Acetonausscheidung ist, gleichviel ob es sich um Nahrungsfett oder (im Hunger und bei einseitiger Fleischkost) um Körperfett handelt, und dass die Kohlehydrate acetonhemmend wirken durch ihren grossen Einfluss auf den Fettstoffwechsel, indem sie das Fett vor der Verbrennung schützen.

Bottazzi und Orefici (105) bestimmten die Acetonausscheidung im Harn diphtheriekranker Kinder. Sie fanden sie ganz erheblich: bis gegen $^1/_2$ g Aceton wurde pro die ausgeschieden. Sie erörtern dann deren Ursachen. Beigabe von grösseren Mengen Zuckers zur Milchnahrung setzte sie zwar herab, jedoch nicht so, dass etwa mangelhafte Zuckerzufuhr bei der gewöhnlichen Nahrung sie erklären könnte. Die Verff. leiten sie vielmehr von dem pathologisch gesteigerten Eiweisszerfall her, den sie auf das Wirken des Diphtheriegiftes beziehen. — Eine Beziehung zur ausgeschiedenen Harnmenge oder zur Fieberhöhe fanden die Verff. nicht.

Nach Schöndorff's Vorgang haben Blumenthal und Wohlgemuth (108) an Fröschen die Möglichkeit der Glycogenbildung aus verschiedenen Eiweisskörpern studirt. Sie benutzten stets eine grössere Anzahl von Fröschen, von denen der eine Theil sofort auf Glycogen verarbeitet wurde, ein zweiter Theil mit dem betreffenden Eiweisspräparat gefüttert wurde, ein dritter hungerte, um zugleich mit den gefütterten Thieren getödtet und verarbeitet zu werden.

Benutzt wurde ein Leimpräparat (Glutol) und Ovalbumin, aus ersterem lässt sich beim Kochen mit Säuren kein Kohlehydrat abspalten, wohl aber aus letzterem und zwar eine Hexose. Die Fütterung des Glutols ergab nun keine Glycogenbildung, wohl aber die des Ovalbumins und zwar annähernd so viel, wie den Kohlehydraten in ihm entsprach. Danach scheint die Kohlehydratgruppe im Eiweissmolekül Glycogen bilden zu können. — Zu Gunsten der Anschauung, dass für die Glycogenbildung aus Eiweiss dessen Leucingehalt maassgebend sei, sprechen die vorstehenden Versuche nicht, da gerade Leim reich an Leucin ist.

Die verschiedenen Eiweisskörper liefern bei der Hydrolyse durch Säuren verschiedene Quantitäten von Kohlehydraten, das Casein überhaupt keins. Bendix

(109) hat die Frage untersucht, ob dasselbe auch für die Zersetzung der Eiweissarten im Thierkörper Geltung habe. Die Versuche wurden an Hunden ausgeführt; dieselben wurden nach mehrtägiger Fütterung mit kohlehydratfreier Nahrung zuerst durch Hunger und Arbeit glycogenfrei gemacht und erhielten dann die betreffenden Eiweisskörper in erheblichen Mengen. Vorher überzeugte sich Verf. durch mehrere Versuche, dass bei dem angewendeten Verfahren die Organe nur noch minimale, nicht in Betracht kommende Reste von Glycogen enthalten. Um den aus dem Eiweiss abgespaltenen Zucker zur Erscheinung zu bringen, bediente sich Verf. in einer Reihe von Versuchen der Phloridzineinspritzungen, welche vermöge ihrer renalen Wirkung den Zucker aus dem Blut zur Ausscheidung bringen, sobald es die Nieren passirt. Im Harn der nächsten 20—21 Stunden wurde der Quotient $\frac{\text{Zucker}}{\text{N}}$ bestimmt, welcher das quantitative Verhältniss des Eiweisszerfalls zur Zuckerausscheidung annähernd anzeigt. Als Eiweisssubstanzen wählte Verf. Ovalbumin, Casein und als den Eiweisskörpern nahestehende Substanz den Leim (Gelatine). Die Quantität des ausgeschiedenen Zuckers war in den einzelnen Versuchen sehr schwankend; im Mittel war der oben erwähnte Quotient bei Caseinfütterung 3,9, bei Ovalbumin 2,7, beim Leim 2,4. Es hat also gerade der Eiweisskörper, aus welchem sich kein Kohlehydrat abspalten lässt, am meisten Zucker ergeben. Als bemerkenswerther Nebenbefund ist die auffallend hohe N-Retention zu erwähnen, welche sich nach der Fütterung mit Eiweisskörpern einstellte.

Verf. schlug nun ausserdem noch einen zweiten Weg zur Prüfung der vorliegenden Frage ein, nämlich die Bestimmung des Glycogens an den vorher glycogenfrei gemachten Thieren nach der Fütterung mit den betreffenden Eiweisskörpern. Zur Glycogenbestimmung wurde das Thier durch Chloroform getödtet, die Leber herausgenommen und für sich auf Glycogen verarbeitet, dann wurde die Haut schnell abgezogen, die übrigen Bauch- und Brusteingeweide herausgenommen, das Thier in zwei gleiche Hälften zersägt und eine Hälfte mit einer Niere, einer Lunge, der halben Milz und dem Herzen durch Zerkochen mit Kalilauge u. s. w. verarbeitet. Es ergab sich, dass in den vorher glycogenfreien Thieren nach Fütterung mit Eiweisskörpern sehr beträchtliche Glycogenmengen vorhanden waren, so nach Fütterung mit kohlehydratfreiem Casein 14,378 bezw. 29,46 g Reinglycogen; geringer war die nach Ovalbuminfütterung erhaltene Glycogenmenge, doch möchte Verf. auf diese Differenzen kein Gewicht legen. Jedenfalls wird aus reinem Eiweiss Glycogen gebildet. Dieses Ergebniss steht in Widerspruch mit den von anderen Autoren an Fröschen erhaltenen Resultaten. Verf. führt aus, dass wegen der Unterschiede im Stoffwechsel der Kaltblüter und Warmblüter diese Differenz nur scheinbar ist. Aus den Versuchen folgt im Ganzen, dass die Kohlehydratgruppe im Eiweiss auf die Zuckerbildung im Organismus keinen Einfluss hat.

Die Versuche Umber's (110) betreffen die Frage, welchen Weg der in den Nucleoproteiden enthaltene Kohlehydratcomplex bei deren Spaltung nimmt, an welchem Spaltungsproduct des Nucleoproteids er haftet. Umber benutzte reines Nucleoproteid des Pancreas, das er der künstlichen Verdauung durch Pepsin und Trypsin unterwarf. Es zeigt sich dabei, dass entgegen der ziemlich allgemeinen Anschauung auch das Pepsin Nucleoproteid abzubauen vermag, wenn allerdings auch nicht so energisch wie das Trypsin. — Aus den in Lösung gegangenen Verdauungsproducten konnte durch Erwärmen auf 90° und Neutralisation eine Substanz abgeschieden werden, die intensive Orcinreaction gab, keine Eiweissfarbreactionen, dagegen Guaninreaction. Es handelt sich um die freie Nucleinsäure und zwar um die sogen. Guanylsäure, die sich also vom Eiweissrest getrennt hat. Quantitativ liess sie sich durch Behandlung mit Quecksilberacetat gewinnen. Neben ihr waren bei der Verdauung Peptone und weitere Abbauproducte entstanden. — Umber fand weiter, dass die Guanylsäure schon in den ersten Stadien der Verdauung sich abspaltet und neben ihr die gewöhnlichen primären und secundären Albumosen auftreten. Das „Nuclein“, das man früher als Zwischenproduct annahm, stellt nur ein Gemenge von Nucleinsäure und Albumosen dar, und der Name Nuclein sollte nach Verf. für die Substanzen reservirt bleiben, in denen Nucleinsäure mit einem Histon oder Protamin, nicht mit Eiweiss, vereinigt ist. — Der ganze Pentosencomplex des Pancreasnucleids steckt also in der Guaninnucleinsäure und wird mit dieser schon im Beginn der Verdauung abgespalten, um unabhängig von dem Eiweissrest weiter zersetzt zu werden.

Mohr (112) berichtet über zwei weitere Beobachtungen, die für die Möglichkeit der Zuckerentstehung aus Fett bei schweren Fällen von Diabetes zu sprechen scheinen. Die Bestimmung des Harnzuckers und des Stickstoffes im Harn ergab, dass sich im ersten Falle D(extrose) : N wie 5,92 : 1, in der ersten Periode des zweiten Falles D : N wie 8,14 : 1, in einer zweiten Periode wie 5,4 : 1 verhielt. Verf. erörtert, ob die aus dem Stickstoff zu berechnende Menge zerfallenen Eiweisses genügt, die Menge des entstandenen Zuckers zu liefern. Er hält dies für zweifelhaft und neigt der Annahme zu, dass in seinen Fällen (wie in einer Reihe von anderen Autoren beschriebener) ein Theil des Zuckers seine Quelle in zersetztem Fette habe.

Im schweren Diabetes des Menschen und im Phloridzindiabetes findet sich für das Verhältniss Dextrose : Stickstoff im Harn ein Werth, der im Allgemeinen 3,75 nicht übersteigt. Diese Zuckermenge soll aus Eiweiss stammen; in den seltenen Fällen, wo sie beträchtlich höher liegt, soll eine Zuckerbildung aus Fett vorliegen. Aber der höhere Factor könnte auch durch N-Stickstoffretention zu Stande kommen. Um das zu prüfen, stellte Loewi (113) bei einem phloridzinvergifteten Hunde zuerst bei constanter Fleischkost den Stickstoff- und Zuckergehalt des Harns fest, legte dann für eine Reihe von Tagen Fett zu. Dabei sank die Eiweisszersetzung fast auf die Hälfte, die des Harnzuckers aber erheblich weniger; aber in anderen Versuchen blieb die Zuckerausscheidung constant, die des Ei-

weisses sank mässig. Wird einem hungernden phloridzinvergifteten Hunde Fett gegeben, so tritt keine verminderte Eiweissausfuhr ein, und die Zuckerausscheidung stieg nicht, sank vielmehr etwas ab. Aus seinen Versuchen schliesst Verf., dass man wenigstens mit der Möglichkeit rechnen muss, dass beim Eiweisszerfall ein stickstoffhaltiger Antheil retinirt werden kann, während ein anderer, kohlehydrathaltiger oder in Kohlehydrat übergehender andere Verwendung findet, sei es, dass er, wie beim Phloridzindiabetes ausgeschieden oder wie in der Norm im Körper verbrannt wird. Bezüglich des Modus der Eiweissersparniss schliesst er, dass das Fett erst wirkt, wenn das Eiweiss bereits gespalten ist, sonst wäre nicht ein Theil davon, nämlich das Kohlehydrat, im Harn zu finden. Die Stickstoffausscheidung geht auch nicht immer dem Stickstoffumsatz parallel, daher kann man nicht aus der Erhöhung des Factors D : N ohne Weiteres auf eine Mehrbildung von Zucker schliessen. Eine Bildung von Zucker aus Fett sei nicht erwiesen.

Bunge (114) betont, dass bei reichlicher Ernährung mit reinem Zucker es leicht zu einem Mangel an Kalk und an Eisen in der Nahrung kommen kann, dem nicht durch die Einführung von anorganischen Kalk- und Eisensalzen gesteuert werden kann. Er weist demgegenüber auf den Reichthum an diesen Stoffen in einer grossen Zahl von Früchten, speciell den Feigen und Pflaumen hin. Er empfiehlt zur Vermeidung von durch überreichen Genuss von Zucker entstehenden Gesundheitsschädigungen eine möglichst hohe Besteuerung des Zuckers und möglichste Erleichterung der Einfuhr von Südfrüchten.

v. Aldor's (115) Untersuchungen beziehen sich auf die Assimilationsgrenzen für Traubenzucker bei alten Leuten. Morgens nüchtern wurden 130—150 g Dextrose in ½ l Wasser gereicht, der Harn der nächsten 4—5 Stunden stündlich entleert (während dieser Zeit fand keine Nahrungsaufnahme statt) und auf Zucker untersucht. Ebenso der weitere bis zu 24 Stunden gelassene Harn. 30 Individuen zwischen 64 und 90 Jahren wurden untersucht. Sechs schieden keinen Zucker aus, wohl aber 24, bei denen kein zu alimentärer Glykosurie disponirendes Leiden vorlag. Danach liegt bei alten Leuten die Assimilationsgrenze tiefer als bei jüngeren, bei denen sie bei 180—200 g gelegen ist. — Auch tritt die Zuckerausscheidung später ein als bei jüngeren, alimentäre Glykosurie zeigenden, denn nur in zwei Fällen trat sie, wie gewöhnlich, am Ende der ersten Stunde ein, bei 17 dagegen erst am Ende der zweiten, bei 4 am Ende der dritten, bei einem am Ende der fünften Stunde.

Weiter wollte A. feststellen, ob der Zustand der Niere hierauf von Einfluss ist. Er injicirte 5 mg Phloridzin bei 26 der obigen 30 Patienten, von denen 21 alimentäre Glykosurie gezeigt hatten, und beobachtete die entstehende Zuckerausscheidung. Zweimal fehlte sie und hier enthielt der Harn minimale Eiweissspuren. Bei 19 Individuen, die alimentäre Glycosurie zeigten, war die Zuckerausscheidung nach Phloridzin eine von der Norm abweichende in Bezug auf ihr Einsetzen und ihren Verlauf. Verf. bezieht dies auf Läsionen der Nieren, die mit anderen Methoden nicht nachweisbar waren, und bringt die oben erwähnte Verspätung im Auftreten der Glykosurie nach Zuckergenuss mit diesen Nierenläsionen in Zusammenhang.

Doyon und Dufourt (116) haben die Zuckerzerstörung im Thierkörper bei Injection von Zuckerlösungen in die Venen studirt unter Berücksichtigung zunächst verschiedener Einströmungsgeschwindigkeit. Je schneller diese um so grösser der nicht verbrannte Antheil. Liefen z. B. pro Körperkilo 2 g ein in 15 Min., so wurden 85,6 pCt. verbrannt, in 80 Min. dagegen 93,6 pCt. Das Alter der Thiere und mehr oder weniger lange bestehender Hungerzustand spielen dabei keine Rolle. Ebenso wenig hatte künstlich durch Choledochusunterbindung erzeugter Icterus auf die Zuckerverbrennung einen Einfluss oder eine durch längere Zeit unterhaltene Alcoholzufuhr.

Salkowski (117) kommt bei seinen an Kaninchen angestellten Versuchen zu folgenden Schlüssen: 1. Die l-Arabinose wird bei hungernden Kaninchen in Dosen von 10—15 g innerhalb 24 Stunden gut resorbirt, aber ein erheblicher Bruchtheil, im Mittel etwa 18,4 pCt., wird unverändert durch den Harn ausgeschieden. 2. Die Arabinose schliesst sich demnach, besonders aber nach ihrem Verhalten beim Menschen, den heterogenen Substanzen an, für welche es eine Assimilationsgrenze im Sinne Hofmeister's insofern nicht giebt, als auch schon von den kleinsten eingeführten Mengen etwas im Harn erscheint. 3. Die Arabinose bewirkt bei Kaninchen eine mehr oder minder erhebliche Glykogenanhäufung in der Leber. Das Glykogen ist das gewöhnliche und es liegt kein Grund vor, eine directe Bildung von Glykogen aus Arabinose anzunehmen. 4. Die Arabinose ist, insofern sie Glykogen bildet, wenigstens bei Kaninchen als Nährstoff anzusehen; ob sie ausserdem noch kohlehydratsparend oder fettsparend wirkt, ist noch nicht zu sagen. Die eiweisssparende Wirkung der Arabinose ist zweifelhaft. 5. Die Muskeln von Hungerkaninchen enthalten bei Arabinosefütterung eine linksdrehende Substanz, deren Natur noch nicht festgestellt ist.

Xylan, das nach der Methode von E. Salkowski dargestellt war, wurde von Slowtzoff (118) in Mengen von 1,3—3 g an Kaninchen verfüttert. Es erschienen davon wieder im Harn etwa 1,5—5 pCt., in den Fäces 14—62 pCt. Da Xylan gegen Fäulniss sehr resistent ist, ist eine Zersetzung desselben im Darmcanal wenig wahrscheinlich. Da sich kleine Mengen Xylan in verschiedenen Organen und im Blut der gefütterten Thiere vorfinden, wird das Pentosan wahrscheinlich direct resorbirt und dann verwerthet.

Mayer (119) weist auf die Bedeutung der Glykuronssäure als intermediären Productes des Kohlehydratstoffwechsels hin und beschreibt ihre Reactionen und ihr bisher bekanntes Vorkommen im Harn. Er stellte nun zunächst Versuche über ihr Verhalten bei alimentärer Glykosurie an und fand eine Steigerung gegenüber normalem Harn. Dieser Befund erklärt die eigenthümliche Art der Reduction, die häufig der Harn

bei alimentärer Glykosurie bietet. — Auch im Blute vermochte M. Glykuronsäure nachzuweisen. — Ferner fand er sie bei fieberhaften Erkrankungen, was er in Beziehung setzt, zu der auch als alimentäre Glukosurie im Fieber zum Ausdruck kommenden Beeinträchtigung der Kohlehydratverbrennung. Ebenso bei schweren Respirations- und Circulationsstörungen, in denen zwar keine Glykosurie, aber sonstige Producte unvollkommener Oxydation im Harn entleert werden; endlich in einer grossen Reihe von Diabetesharnen, wobei bemerkenswerth ist, dass die Glykuronsäure nicht nur neben Zucker ausgeschieden wurde, sondern auch, wenn die Zuckerausscheidung sistirte. — Verf. bespricht dabei zugleich das Vorkommen der Oxalsäure im diabetischen Harn. Er konnte Oxalsäure bei Kaninchen durch sehr reichliche Zuckerfütterung erzeugen und erklärt ihr häufig beobachtetes Vorkommen bei Diabetikern aus der unvollkommenen Verbrennung des eingeführten Zuckers. — M. hält den Nachweis der Glykuronsäure für wichtig, da man dadurch vielleicht Vorstadien des Diabetes erkennen könne.

Blumenthal (120) weist gegenüber der Anschauung, dass vermehrte Ausscheidung von Glykuronsäure im Harn ein Zeichen von verminderter Fähigkeit des Organismus sei, die Kohlehydrate in normalem Umfange zu verbrennen, darauf hin, dass, da die Glykuronsäure nur gepaart an Phenol und Indol und andere Körper im Harn auftrete, sie auch secundär vermehrt ausgeschieden werden könne, wenn letztere in vermehrter Menge auftreten. — Er zeigt nun, dass nach Phloridzineinspritzung Phenol und Indol in vermehrter Menge bei gleich bleibender Nahrung ausgeschieden werden und damit zugleich auch Glykuronsäure. Letztere ist aber nicht das Primäre, denn nach subcutanen Glykuronsäureinjectionen war die Phenolausscheidung nicht gesteigert. Das Harn-Indol und -Phenol war in B.'s Versuchen unabhängig von der Darmfäulniss, dagegen zu beziehen auf eine Alteration des Stoffwechsels.

Die Abstammung der Pentosen des Thierkörpers, die bei der Pentosurie und in den Nucleoproteiden zahlreicher Organe gefunden werden, ist noch unaufgeklärt. Nach den rein-chemischen Erfahrungen der letzten Jahre hätte man denken können, dass sie aus Traubenzucker auf dem Wege über Glukonsäure entstehen.

Mayer (121) zeigt nun, dass dies nicht der Fall ist, da die d-Glukonsäure im Leibe des Kaninchens nicht in Arabinose (Pentose) verwandelt, sondern zu d-Zuckersäure oxydirt wird, ein Ergebniss, das in mancher Hinsicht Interesse bietet. —

Methodische Untersuchungen über das Schicksal der Hauptgruppen der Fettreihen, der Alkohole, Ketone, Aldehyde, Säuren im thierischen Organismus liegen bisher nicht vor. Von einzelnen weiss man, dass sie mit Glykuronsäure gepaart den Körper im Harn verlassen. — Neubauer (122) hat nun an Hunden und Kaninchen die Frage eingehender untersucht, inwieweit die Fähigkeit der Glykuronsäurepaarung allgemein den Substanzen der Fettreihen zukommt und hat im Anschluss daran auch Substanzen (Alkohole, Ketone, Aldehyde) der aromatischen Reihe der Prüfung unterzogen.

Er fand, dass fast sämmtliche Alkohole, ferner die Ketone, gewisse ungesättigte Kohlenwasserstoffe (Pental, Caprylen), und manche Aldehyde (Geranial) besonders beim Kaninchen bis zu einem gewissen Antheil in gepaarte Glykuronsäure übergehen. Das ist der Fall sowohl bei den Substanzen der Fettreihen wie den der aromatischen. — Eine Ausnahme bildet der Methylalkohol und die hohen primären (Octylalkohol, Cetylalkohol) und mehratomigen Alkohole der Fettreihe (Glycerin).

Da der normale Harn nur sehr geringe Mengen gepaarter Glykuronsäuren enthält, muss man schliessen, dass die vom Verf. untersuchten Alkohole und Ketone im normalen thierischen Stoffwechsel nicht in grösserer Menge als intermediäre Producte auftreten.

Die in der Ueberschrift genannten Körper werden nach Fromm's und Hildebrand's (123) Befunden als „gepaarte Glucuronsäuren" ausgeschieden. Da sich Glycuronsäure nur an Substanzen mit Hydroxylgruppen anlagern kann, schafft der Organismus eine solche durch Oxydation oder Anlagerung der Elemente des Wassers (H — OH), wenn das ursprüngliche Product noch keine Hydroxylgruppe enthält.

Von den untersuchten Substanzen (Pinen, Phellandren, Camphen, Sabinen, Sabinol und Thujon) liefert nur das letzte eine wohlcharakterisirte Substanz, das Kaliumsalz der Thujonhydrat-Glycuronsäure.

Die Versuche, über die Lehmann und Voit (124) jetzt berichten, stammen aus einer Zeit, in der die Thatsache der Fettbildung aus Kohlehydraten wissenschaftlich noch nicht erwiesen war. Sie sind an Gänsen angestellt. Die Verff. versuchten zunächst etwaigen Fettansatz aus der Differenz des vor und nach der Fütterung vorhandenen Fettgehaltes am Körper festzustellen, wobei ersterer durch die Untersuchung von Controllthieren, die mit den Futterthieren unter gleichen Bedingungen gelebt hatten, bestimmt wird. Dieser Weg erwies sich jedoch nicht als gangbar, so dass weiterhin Stoffwechselversuche mit Bestimmung der Einnahmen und Ausgaben ausgeführt wurden, deren Technik die Verff. genau mit allen nothwendigen Cautelen beschreiben.

In allen Versuchen ergab sich bei überreicher Kohlehydratfütterung ein Kohlenstoffansatz, wechselnd je nach der Dauer der Fütterung und den verfütterten Mengen.

Jantzen (126) hat im Anschluss an die Versuche, in denen Jodfette gefüttert und Jodfette dann in der Milch erschienen, in seinen Versuchen andere Jodpräparate, nämlich Jodstärke und Jodcaseïn, an Ziegen verfüttert und deren Milch auf Jodfett untersucht. Bei Jodstärke fand sich kein Jodfett in der Milch, allerdings viel Jod im Milchserum und Zeichen der Jodvergiftung. Die im Koth erscheinenden Stärkekörner waren jodfrei. Die Bindung von Jod an die Stärke war so schwach, dass schon im Darm eine Spaltung eintrat und das freigewordene Jod zu Jodalkali wurde — Dagegen war Jodfett in der Milch bei Verfütterung von Jodcaseïn nachzuweisen. Verf. möchte das damit erklären, dass die Zellen der Milchdrüse im Stande

sind, die jodhaltigen Nährstoffe, im vorliegenden Falle also das jodhaltige Eiweiss, ohne Abspaltung des Jods in Jodfett umzuwandeln.

Zuntz (128) bespricht und demonstrirt an einer Abbildung den Apparat, dessen er und Knauthe sich bei ihren Respirationsversuchen an Fischen bedient haben. Er besteht aus einem Glasballon von 52 Liter Inhalt, der luftdicht durch einen Metalldeckel geschlossen werden kann, einer ihn ventilirenden doppelten Luftpumpe, die die in ihn eingepresste und abgesaugte Luft durch Kalilauge treibt. Zum Ersatz des verbrauchten Sauerstoffes strömt reiner Sauerstoff aus einem graduirten Gasometer nach. Zur Messung der Spannung der im Ballon abgeschlossenen, über dem Wasser befindlichen Luft dienen Manometer und ein Thermobarometer. Der Ballon befindet sich in einem Wasserkasten, dessen Wasser auf beliebiger Temperatur constant erhalten werden kann. — Verf. giebt eine genaue Beschreibung des Versuchsganges, der Fehlergrenzen und theilt zum Schluss einige schon gewonnene Ergebnisse mit. Danach steigt und fällt der Gaswechsel der Fische, ebenso wie ihr Eiweissumsatz, mit der Wassertemperatur. — Die Grösse des Verbrauches pro Gewichtseinheit ist bei kleinen Fischen grösser und geht annähernd proportional der Körperoberfläche. Sie ist also nicht durch das Bedürfniss zur Erhaltung der Eigenwärme zu erklären. — Jede Nahrungsaufnahme steigert den Gaswechsel solange wie die Verdauung dauert. Diese Steigerung ist bei eiweissreicher Kost am stärksten.

Pembrey's (129) Versuche betreffen das Verhalten der Körpertemperatur und des Gaswechsels beim winterschlafenden und dem aus dem Winterschlaf erwachenden Murmelthier. Sie sind mit Hilfe eines modificirten Pettenkofer'schen Respirationsapparates angestellt. Er fand, dass beim wachen Murmelthier die Wasserabgabe durch die Lungen auffallend gering ist; der respiratorische Quotient soll zwischen 0,72 und 1,39 schwanken. Im Winterschlaf sinkt letzterer auf 0,53 vielleicht durch Bildung von Glycogen aus Fett, das in Leber und Muskeln angesetzt wird; der Gaswechsel ist sehr niedrig. Bestätigt wird, dass das Körpergewicht dabei zunimmt. Erwacht das Thier, so steigt der Gaswechsel und zwar die Kohlensäureabgabe mehr als die Sauerstoffaufnahme, daher ein erhebliches Steigen des respiratorischen Quotienten eintritt. Die Wasserabgabe nimmt nur wenig zu. Während des Erwachens zittern die Thiere heftig, und die Körpertemperatur steigt schnell an. — Die Athmungsform des schlafenden Thieres unterscheidet sich von der des wachenden darin, dass die Athemzüge sehr flach und selten sind; zuweilen tritt Gruppenbildung ein, zuweilen Cheyne-Stokes-scher Athmungstypus.

Wie Pembrey (130) fand, lebt gegenüber dem Winterschlaf das Murmelthier im Herbst vorwiegend von Kohlehydraten, wobei es grosse Mengen Fett ansetzt. Der respiratorische Quotient liegt dabei zwischen 1,39 und 1,04, im Mittel war er 1,26. Diese Höhe hängt mit der Umwandlung von Kohlehydrat in Fett zusammen.

Voit's (131) Arbeit ist eine wesentlich kritische. Sie gilt der Frage, ob die Rubner'sche Anschauung, dass der Energiebedarf der thierischen Individuen proportional der Körperoberfläche sei, in dieser allgemeinen Fassung richtig sei oder nicht. Aus den in der Literatur vorliegenden Untersuchungen berechnet V. zuerst für gut genährte, sodann für schlecht genährte hungernde Individuen den Bedarf pro qm Oberfläche und zwar in Bezug auf erstere für Mensch, Hund, Kaninchen, Schwein, Pferd, Gans, Huhn. Unter analogen Bedingungen — speciell für die Umgebungstemperatur — scheinen danach alle homoiothermen Thiere den gleichen Energiebedarf für gleiche Oberflächen zu besitzen, nur der des Kaninchens mit 776 Cal. liegt unterhalb der übrigen Werthe von 943—1078 Cal. pro qm Oberfläche im Mittel. Jedoch finden sich bei verschiedenen Individuen derselben Species erhebliche Differenzen. V. erörtert deren Ursachen ausführlich. Es folgt die Besprechung des Energiebedarfs schlecht genährter Individuen bei: Mensch, Hund, Kaninchen, Huhn. Die bei diesen ermittelten Werthe sind niedriger als die aus der Oberfläche zu berechnenden. Der Energiebedarf hungernder Individuen nimmt nicht proportional der Körperoberfläche, sondern dem Sinken des Körpereiweisses entsprechend ab. Er nähert sich bei längerem Hungern einem Werthe, der durch das Körpergewicht resp. die Organmasse bestimmt wird. Das Rubner'sche Gesetz gilt nur für den normalen Ernährungszustand, d. h. bei relativ gleichem Eiweissbestand des Körpers. Geht aber der Energiebedarf nicht der Oberfläche stets parallel, so kann das ihn Bestimmende auch nicht der Wärmeverlust von der Körperoberfläche sein. Gegen diese Rubner'sche Annahme sprechen auch die Versuche an Kaltblütern, die dieselben Ergebnisse zeigen, wie die an Warmblütern. Auch hier ist ein Einfluss der Oberflächenentwickelung auf den Umsatz zu beobachten, trotzdem die Abkühlung keine sog. chemische Wärmeregulation d. h. keinen gesteigerten Umsatz hervorruft. V. kommt zu dem Schluss, dass die Zersetzungsgrösse eines Thieres bestimmt wird: 1. durch dessen Zellmasse, 2. durch die Reizbarkeit der Substanz, 3. durch die Zahl der Erregungsmomente, welche der Zellmasse zugeleitet werden und ihre Thätigkeit anregen. V. nähert sich damit den Anschauungen, die vor Langem schon v. Hösslin ausgesprochen hat.

Man ist gewohnt, den Nahrungsbedarf des Säuglings nach seinem Alter und seinem Körpergewicht zu bestimmen. Oppenheimer (132) will nun zeigen, dass neben diesen Factoren auch die Körperoberfläche Berücksichtigung verdient. Er zieht zu diesem Zwecke die Gewichtszunahme eines im achten Schwangerschaftsmonate geborenen Kindes heran, dessen Nahrungszufuhr ihm ihrem Gewichte nach bekannt war. Mit diesem Kinde vergleicht er den Verlauf des Körpergewichtes und die Nahrungszufuhr bei einem zweiten Frühgeborenen wie bei normalen Kindern, über die die Daten in der Literatur vorlagen.

Berechnet Verf. die Nahrungsaufnahme seines Kindes auf Körpergewicht, so erscheint sie ganz normal, es nahm so viel pro Kilogramm Körpergewicht wie ein aus-

getragenes Kind auf. Trotzdem blieb seine Gewichtszunahme zurück. Berechnete Verf. jedoch die Nahrungsmenge nach der Körperoberfläche, so war sie geringer als die des normalen Kindes. Demgegenüber nahm das zweite frühgeborene Kind, dessen Gewichtszunahme der ausgetragener Kinder entsprach, pro 1 kg Körpergewicht mehr Nahrung auf als das Kind des Verf.'s und reife Kinder, dagegen pro 1 qm Oberfläche gerade so viel wie letztere. Danach würde das Verhältniss zwischen Nahrungsbedarf und Körperoberfläche auch für den Säugling Geltung haben.

Johansson (133) hat in Fortsetzung früherer Untersuchungen den Einfluss feststellen wollen, den verschiedene Gestaltung der Muskelarbeit auf den Energieumsatz ausübt. Die geleistete Arbeit bestand im Heben und Senken von Gewichten und wurde an einem besonderen, ausführlich beschriebenen und abgebildeten Apparate ausgeführt. Dieser befand sich in der Tigerstedt-Sondén'schen Respirationskammer. Die gebildete Kohlensäuremenge wurde durch Analyse der Kammerluft in bekannter Weise bestimmt.

Es ergab sich, dass die Kohlensäurebildung wuchs proportional der Zahl der Hebungen, d. h. also der Contractionen derart, dass sie um so grösser war in denjenigen Versuchen, in denen bei gleicher Versuchsdauer und gleicher Gesammtdauer der Contraction die Zahl der Contractionen besonders gross, die Dauer der einzelnen also kurz war. Weiter wächst die Kohlensäurebildung mit der während der Versuchsperiode geleisteten äusseren Arbeit. Für je ein mkg betrug sie 0,0053 bis 0,0058 g CO_2. Ueberschritt die Arbeit ein gewisses Maass, so nimmt die CO_2-Bildung in gesteigertem Maasse zu.

Bei sogen. statischer Muskelarbeit wächst die CO_2-Bildung proportional der Belastung; sowohl der Ausführung der Contraction wie dem Beibehalten derselben entspricht eine gewisse CO_2-Abgabe. Bei statischer Arbeit wächst die CO_2-Bildung mit der Zahl der Contractionen und ihrer Gesammtdauer.

Das Gefühl der Anstrengung ist hauptsächlich von der Dauer der Contraction und der Belastung abhängig, steht aber nicht mit der Grösse der Kohlensäureabgabe im Zusammenhang.

Die Versuche von Frank und Voit (134) sind an Hunden ausgeführt, die tracheotomirt und künstlich ventilirt und deren Gaswechselproducte in modificirter Pettenkofer'scher Art bestimmt wurden. Die Verff. geben eine genaue Beschreibung ihres Versuchsverfahrens und der Berechnung ihrer Resultate.

Sie fanden, dass, abweichend von unseren bisherigen an Kaninchen gewonnenen Erfahrungen, Curaresirung bei Hunden den Ruhegaswechsel nicht herabsetzt. Das ist selbst der Fall, wenn die einverleibten Dosen die zur Herbeiführung der motorischen Lähmung nothwendigen schon erheblich übertreffen. Nur wenn rasch grosse Curaremengen eingeführt werden, nimmt der Stoffumsatz vorübergehend ab, wohl durch Lähmung der Vasomotoren und dadurch bedingte Herabsetzung der Körpertemperatur. Sonst verlaufen die Zersetzungen mit grosser Constanz, zu deren Erklärung die Verfasser an das Vorhandensein einer Reihe von besonderen Regulationsmechanismen denken. Aus Versuchen, in denen neben dem Gaswechsel auch die Stickstoffausscheidung durch den Harn ermittelt wurde, schliessen die Verff., dass beim curaresirten Thier der Umfang der Eiweiss- und Fettzersetzung der normalen gleich sei, das Fett ca. 85 pCt. der gesammten Energie liefere. Auch folgt die Energieproduction dem Rubner-schen Oberflächengesetz, wenigstens bei Thieren in gutem Ernährungszustande.

Noch stärker ausgeprägt als bei mageren Personen fanden Broden und Wolpert (135) den Einfluss der Luftfeuchtigkeit bei höherer Temperatur bei einer fetten Person. Die Grenze der Arbeitsfähigkeit liegt bei ihr schon bei 30° Umgebungstemperatur. Dabei war der Wasserverlust grösser als in trockener Luft, wohl weil die Arbeit grössere Anstrengung erfordert. — Der fette Mensch bedarf deshalb bei Arbeit unter hoher Temperatur besonders grosser Wasserzufuhr.

Hallion und Tissot (136) stellten gelegentlich eines Ballonaufstiegs Untersuchungen über Respiration und Verhalten des Blutes an. Die Verff. sammelten die während einer Minute von ihnen geathmete Exspirationsluft in Kautschuksäcken, massen dann im Laboratorium ihre Menge und analysirten sie. Die Exspirationsluftproben wurden vor (bezw. auch am Ende) der Auffahrt gesammelt, dann in 1350—1700 m Höhe, in 2600 m, in 3450—3500 m Höhe. — Die auf den Normalzustand reducirte Menge der Athmungsluft vermindert sich beträchtlich beim Aufstieg. Der procentische Gehalt der Exspirationsluft an Sauerstoff wird mit der Höhe immer geringer, der an Kohlensäure immer erheblicher. Der Gesammtsauerstoffverbrauch und die Gesammtkohlensäureausscheidung sind in den verschiedenen Höhen annähernd identisch. — (Die Resultate stimmen also vollkommen mit den in der pneumatischen Kammer von Loewy gewonnenen überein.)

Wenn auch die Thatsache seit langem feststeht, dass im Thierkörper Kohlehydrat in Fett übergehen kann, dass überschüssig gereichte Kohlehydrate Fettansatz bewirken, so liegen exacte Versuche über die bei dieser Umbildung ablaufenden Processe nicht vor. Bleibtreu (138) bespricht zunächst die verschiedenen Möglichkeiten und zeigt, dass das Verhalten des Gaswechsels, besonders des respiratorischen Quotienten darüber Aufschluss zu geben vermöge. — Seine diesbezüglichen Versuche hat er an Gänsen, als für eine Mast mit Kohlehydraten sich besonders eignenden Thieren ausgeführt. Sie wurden mit Mehl, resp. mit Mehl und Zucker „gestopft". Ihr Gaswechsel wurde in einem nach Régnault-Reiset's Princip construirten Respirationsapparat, der eingehend beschrieben wird, bestimmt.

Er fand nun, dass durch das Mästen mit kohlehydratreichem Futter der respiratorische Quotient dauernd über Eins hinausgetrieben wurde. Dieser abnorm hohe Werth war bedingt durch das Ansteigen der ausgeschiedenen Kohlensäure, nicht durch Verminderung des verbrauchten Sauerstoffes; es beweist das, dass die Umbildung von Kohlehydrat in Fett im Thier-

körper mit einer Abspaltung von Kohlensäure einhergeht. — Bemerkenswerth ist noch die Thatsache, dass die gemästeten Gänse auch auf der Höhe der Verdauungsthätigkeit keine nachweisbare Ausscheidung von brennbaren Gasen hatten.

Chauveau (139) sucht die Frage, wieweit der Organismus den Alkohol als Kraftquelle bei der Arbeitsleistung benutzt, mit Hilfe der Resultate der Gaswechseluntersuchung zu entscheiden. Die Versuche sind an einem Hunde angestellt, der in einem Kasten Laufarbeit leisten musste, und der periodisch an Stelle des Zuckers der Nahrung isodyname Mengen Alkohol erhielt. Die Verbrennung des Alkohols hätte sich an dem Verhalten des respiratorischen Quotienten der Kastenluft äussern müssen. — In den alkoholfreien Perioden betrug er 0,968, in der Alkoholperiode 0,923, während er nach der Berechnung hätte 0,763 betragen sollen. Danach kann sich der Alkohol nur in sehr geringem Maasse an dem Verbrennungsprocesse betheiligt haben. Er ist danach nach Ch. kein Kraftmittel. — Auch in den der Arbeit folgenden Ruhezeiten konnte Ch. übrigens keine stärkere Alkoholverbrennung nachweisen, so dass er schliesst, dass der Organismus nicht im Stande ist, den Alkohol als Kraftmittel für seine physiologische Thätigkeit zu verwerthen.

Mosso's (140) Monographie enthält 16 Abhandlungen von ihm selbst und einer Anzahl seiner Schüler und Assistenten, die sich mit den Erkrankungen befassen, die in italienischen Eisenbahntunnels (Linie Genua—Novi) zur Beobachtung gekommen waren. Zunächst wurde festgestellt, dass die Tunnelerkrankungen von Vergiftungen mit Kohlenoxyd herrühren, das sich bis gegen 1 pCt. der Tunnelluft beigemischt fand und der unvollkommenen Verbrennung des Heizmaterials der Locomotiven seine Entstehung verdankt. M. empfahl dagegen Anbringung von Ventilatoren, oder comprimirten Sauerstoff in den Verbrennungsraum zu leiten, und konnte durch letztere Maassnahme in der That die Kohlenoxydentwickelung bis auf ein Drittel der gewöhnlichen herabdrücken.

Im Anschluss hieran wurde nun die Wirkung des Kohlenoxyds auf die verschiedenen Organfunctionen bei Kalt- und Warmblütern, auch direct am Menschen, auf breitester Grundlage untersucht: auf die Function des Herzens, auf die Athmung, die Wärmeproduction, auf die Function der Muskeln und des Nervensystems. Auf die einzelnen Resultate kann in einer kurzen Besprechung natürlich nicht eingegangen werden. Als wesentlichstes Ergebniss ist anzuführen, dass M. eine specifische Wirkung des Kohlenoxyds auf das Centralnervensystem und auf die Gewebe überhaupt ablehnt und betont, dass es nur durch Sauerstoffentziehung wirkt. Besonderes Interesse verdienen dabei die Versuche über die Wiederbelebung vergifteter Thiere durch comprimirten Sauerstoff, speciell über das spontane Wiederauftreten der Herzaction bei Warmblütern, die man in eine Atmosphäre mit comprimirtem Sauerstoff bringt und die zu Stande kommt, selbst nachdem minutenlang die Herzthätigkeit erloschen war.

In den Capiteln, die von M. selbst herrühren, bespricht er eingehend die Analogieen, die zwischen der Wirkung des Kohlenoxyds und der der Luftverdünnung bestehen, welch' letztere er jetzt — im Gegensatz zu früher — im Wesentlichen auf Sauerstoffmangel zurückführt. Er steht damit auf dem Standpunkt der meisten Physiologen, die die in verdünnter Luft eintretenden Erkrankungen auf chemische Ursachen zurückführen, nicht auf physikalische Bedingungen, welch' letztere auf die Stellung und Contractionsfähigkeit der Lungen und auf die Herzthätigkeit Einfluss üben. Den physikalischen Effect der verdünnten Luft auf die Lungen erklärt übrigens M. in neuer Weise an besonders construirten Modellen gegenüber v. Liebig, Lazarus, Aron.

Physiologie.

ERSTER THEIL.

Allgemeine Physiologie, Physiologie des Kreislaufs, der Athmung, der Absonderung und der thierischen Wärme

bearbeitet von

Privatdocent Dr. P. SCHULTZ in Berlin.

I. Lehrbücher. Allgemeine Physiologie. Zeugung.

1) Munk, J., Physiologie des Menschen und der Säugethiere. 6. Aufl. 1902. 642 Ss. u. 147 Abb. — 2) Porter, W. P., An introduction to Physiology. Part. I. The Physiology of muscle and nerv. Part. II. The Physiology of the circulation. Cambridge. Mass. University Press. 330 Ss. mit 57 Abb. — 3) Bunge, G. v., Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 2 Bde. Leipzig. — 4) Rosenthal, J., Lehrbuch der allgemeinen Physiologie. Eine Einführung in das Studium der Naturwissenschaften und der Medicin. Leipzig. 616 Ss. mit 137 Abb. — 5) Luciani, L., Fisiologia dell'uomo. Vol. I. Milano. XX. 1007 Ss. mit 306 z. Th. farbigen Figuren. — 6) Halliburton, W. D., Handbook of Physiology. 4 edition. London. 908 Ss. — 7) Porter, W. T., Te laboratory teaching of Physiology. Science. New Ser. XIV. 351, p. 567. — 8) Bottazzi, Ph., Physiologische Chemie für Studierende und Aerzte. Deutsch von H. Boruttau. I. Bd. mit 12 Abb. i. Text. Leipzig u. Wien. 1902. — 9) Brasch, R., Die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Physiologie und Pathologie. Wiesbaden. 202 Ss. — 10) d'Arsonval, Chauveau, Gariel, Marey, Weiss, Traité de Physique biologique. T. I. Paris. 1150 Ss. mit 591 Abb. — 11) Foster, M., Lectures on the history of Physiology during the sixteenth, seventeenth and eighteenth centuries. Cambridge. 326 Ss. — 12) Schulz, Fr. N., Practicum der physiologischen Chemie. Ein kurzes Repetitorium. Jena. 112 Ss. mit 3 Abb. — 13) Schultz, P., Compendium der Physiologie. II. Aufl. Berlin. — 14) Langley, J. N., Practical histology. London. 340 Ss. — 15) Verworn, M., Allgemeine Physiologie. Ein Grundriss der Lehre vom Leben. Dritte, neu bearbeitete Aufl. Jena. 631 Ss. m. 295 Abb. — 16) Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. Zweite vollständig umgearbeitete Aufl. II. Bd.: Kraftwechsel. 1. Hälfte. Leipzig. 353 Ss. m. 31 Abb. — 17) L'Année biologique, Comptes rendus annuels des travaux de biologie générale, publiés sous la direction d'Yves Delage, avec la collaboration d'un comité de redacteurs. Paris. 848 Ss. m. Fig. — 18) Zacharias, O., Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön. VIII. Stuttgart. 130 Ss. m 6 Abb. — 19) Verworn, M., Die Aufgaben des physiologischen Unterrichts. Rede, gehalten bei Beginn der physiolog. Vorl. a. d. Universität Göttingen im April. Jena. — 20) Comptes rendus du V. Congrès international de Physiologie, Turin, 17—21 September publié par le secrétaire local. Arch. Ital. de Biol. XXXVI. 1. p. 1. — 21) Harris, D. F., Note on early vivisection in Edinburgh. The Edinburgh Med. Journ. New. Ser. X. 5. p. 448. — 22) Jaquet, Nachruf auf M. v. Pettenkofer. Correspbl. f. Schweiz. Aerzte. XXX. 7. S. 213. — 23) Rubner, M., Nachruf, M. v. Pettenkofer gewidmet. Arch. f. Hyg. XXXIX. 4. S. 313. — 24) Pfeiffer, L., Zum Gedächtniss für Max v. Pettenkofer. Hyg. Rundsch. XI. 15. S. 717. — 25) Bokorny, Th., Nachruf auf M. v. Pettenkofer. Die Umschau. V. S. 174. — 26) Erismann, F., Ein Lebensbild M. v. Pettenkofer's. Leipzig. 48 Ss. Sonderabzug aus Deutsche med. Wochenschr. — 27) Voit, C., Max v. Pettenkofer, dem Physiologen, zum Gedächtniss. Zeitschr. f. Biol. XLI. 2. S. 1. — 28) du Bois-Reymond, R., Nachruf an Adolf Fick. Naturw. Rundschau. 45. S. 576. — 29) Kunkel, A. J., Nachruf an Adolf Fick. Münch. med. Wochenschr. 48. S. 1705. — 30) Ebbinghaus, H., Nachruf an Arthur König. Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. 3. S. 145. — 31) Uhthoff, W., Necrolog auf Arthur König. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXIX. 2. 12. S. 950. — 32) Cremer, M., Zum 70. Geburtstag C. v. Voit's. Münch. med. Wochenschr. No. 44. — 33) Wundt, W., Rede zur Feier des hundertjährigen Geburtstages von G. Th. Fechner. Leipzig. — 34) Naunyn, B., Nachruf an M. v. Nencki. Arch. f. exper. Path. XLVII. 1/2. S. I. — 35) Hahn, M., Nachruf an M. v. Nencki. Münch. med. Wochenschr. 49. S. 1971. — 36) Bubis, G., Nachruf auf M. v. Nencki. Deutsche med. Wochenschrift. 49. S. 863. — 37) Fuchs, S., Johannes Müller. Zu dessen 100. Geburtstage. Wien. klin. Wochenschr. 29. S. 702. — 38) Anton, G., Theodor Meynert. Zur

Feier der Enthüllung des Meynert-Denkmals in den Arcaden der Wiener Universität. Psychiat. Wochenschr. 12. S. 119. — 39) Friedenthal, H., Ueber die Stellung der Physiologie innerhalb des Gesammtgebietes der Naturwissenschaften. Biol. Centralbl. XXI. 16. S. 498. — 40) Bokorny. Alte physiologische Probleme und die moderne Forschung. Die Umschau. V. S. 101. — 41) Bütschli, O., Mechanismus und Vitalismus. Leipzig. 107 Ss. — 42) Driesch, H., Die organischen Regulationen. Vorbereitungen zu einer Theorie des Lebens. Leipzig. XV. 228 Ss. — 43) Zehender, C., Die Entstehung des Lebens aus mechanischen Grundlagen entwickelt. III. Theil: Seelenleben. Völker und Staaten. Tübingen und Leipzig. 225 Ss. mit 9 Abb. — 44) Rádl, E., Ueber die Bedeutung des Princips der Correlation in der Biologie. Biol. Centralbl. XXI. 13. S. 401 ff. — 45) Albrecht, E., Die Ueberwindung des Mechanismus in der Biologie. Bemerkungen zu O. Hertwigs Vortrag: „Die Entwicklung der Biologie im 19. Jahrhundert. Ebendas. XXI. 14. S. 97 ff. — 46) Reinke, J., Ueber die im Organismus wirksamen Kräfte. Ebendas. XXI. 19. S. 593. — 47) Bernstein, J., Die Kräfte der Bewegung in der lebenden Substanz. Naturw. Rundschau. 33. S. 413 ff. — 48) Munk, H., Rede zur Feier des 25jährigen Bestehens der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 158. — 49) Kersten, H., Die idealistische Richtung in der modernen Entwickelungslehre. Mit besonderer Berücksichtigung der Theorien von O. Hermann und E. v. Hartmann. Zeitschrift für Naturwissensch. LXXIII. S. 321. — 50) Ziegler, H. E., Der gegenwärtige Stand der Descendenzlehre in der Zoologie. Die Umschau. V. 40. S. 777. — 51) Bateson, W., Heredity, differentiation and other conceptions of biology: a consideration of K. Pearson's paper. „on the principle of homotyposis." Proc. Roy. Soc. LXIX. 453. p. 193. — 52) Kersten, H., Die „postvitale" Erklärung der organischen Zweckmässigkeit im Darwinismus und Lamarkismus. Zeitschr. f. Naturw. LXXIV. 1/2. S. 44. — 53) Vries, H. de, Die Mutationen und die Mutationsperioden bei der Entstehung der Arten. Die Umschau. V. 40. S. 781. — 54) Mühlmann, M., Das Wachsthum und das Alter. Biol. Central. XXI. 24. S. 814. — 55) Solvay, E., Considérations sur l'énergétique des organismes au point de vue de la définition, de la genèse et de l'évolution de l'être vivant. Travaux du laboratoire de physiologie de l'Institut Solvay. IV. 3. p. 485. — 56) Nagel, W. A., Der Farbensinn der Thiere. Wiesbaden. 32 Ss. — 57) Hofmeister, Fr., Die chemische Organisation der Zelle. Braunschweig. 29 Ss. — 58) Bütschli, O., Meine Ansicht über die Structur des Protoplasmas und einige ihrer Kritiker. Arch. f. Entwickelungsmech. XI. S. 499. — 59) Hartmann, A. v., Biologie und Frauenfrage. Magazin f. Litt. LXX. S. 297. — 60) Nemec, B., Die Reizleitung und die reizleitenden Structuren bei den Pflanzen. Jena. 153 Ss. Mit 3 Taf. u. 10 Abb. — 61) Derselbe, Die Bedeutung der fibrillären Structur bei Pflanzen. Biol. Centralbl. XXI. 17. S. 529. — 62) Classen, J., Die Anwendung der Mechanik auf die Vorgänge des Lebens. Naturw. Rundschau. S. 223. — 63) Mach, E., Die Analyse der Empfindungen und das Verhältniss des Physischen zum Psychischen. 2. Aufl. Jena. 243 Ss. Mit 36 Abb. — 64) Du Bois, R., Sommeil naturel par autonarcose carbonique provoqué expérimentalement. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 231. (Durch experimentell erzeugte Kohlensäure-Autonarcose kann natürlicher Schlaf und weiter tiefe Anästhesie erzeugt werden.) — 65) Overton, E., Studien über die Narcose, zugleich ein Beitrag zur allgemeinen Physiologie. Jena. 195 Ss. — 66) Meyer, H., Zur Theorie der Alcoholnarcose. III. Mittheilung: Der Einfluss wechselnder Temperatur auf Wirkungsstärke und Theilungscoefficient der Narcotica. Arch. f. exper. Pathol. XLVI. S. 338. — 67) Dewitz, J., Orientirung nach Himmelsrichtungen. Arch. f. [An. u.] Physiol. 1/2. S. 89. — 68) Steudel, H., Ueber die obere Temperaturgrenze des Lebens. Münch. med. Wochenschrift. No. 7. (Es giebt Bacterien, sowie auch höher organisirte Pflanzen [Algen], die bei Temperaturen von 60 bis 80° C., also innerhalb der Eiweissgerinnungsgrenze, gedeihen.) — 69) Jourdin, S., L'âme de la cellule. C. R. Soc. de Biol. LIII. 8. p. 203. — 70) Friedländer, B., Ueber A. G. Mayer's Entdeckung eines Atlantischen Palolo und dessen Bedeutung für die Frage nach unbekannten kosmischen Einflüssen auf biologische Vorgänge. Verh. der Physiol. Ges. zu Berlin. S. auch Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 353. — 71) Durig, A., Wassergehalt und Organfunction. I. Mittheilung. Pflüger's Arch. 85. S. 401. — 72) Bourcet, P., L'origine de l'iode de l'organisme. Cycle biologique de ce métalloïde. Compt. rend. CXXXII. 22. p. 1364. — 73) Gaule, J., Die Veränderungen des Froschorganismus (R. esculenta) während des Jahres. Pflüger's Archiv. 87. S. 473. — 74) Derselbe, Ueber den periodischen Ablauf des Lebens. Vortrag gehalten auf dem V. internat. Physiologencongress in Turin. Ebendaselbst. S. 538. — 75) Derselbe, Neues von trophischen Kräften des Organismus. Vortrag gehalten auf der 73. Naturforscherversammlung in Hamburg. Ebendaselbst. S. 552. — 76) Derselbe, Die geschlechtlichen Unterschiede in der Leber des Frosches. Ebendaselbst. 84. S. 1. (Die Leber der Weibchen ist absolut genommen schwerer als die der Männchen, ausgenommen März, April, Mai, wo der Aufbau des Eierstockes und das Laichen stattfindet. Die relativen Lebergewichte sind das ganze Jahr hindurch bei den Männchen grössere.) — 77) Derselbe, Der Zusammenhang der Lebensperioden. Centralbl. f. Physiol. XV. 25. S. 745. — 78) Prowazek, S., Beiträge zur Protoplasmaphysiologie. Biol. Centralbl. XXI. 3. S. 87, 5. S. 144. — 79) Derselbe, Transplantations- und Protoplasmastudien an Bryopsis plumosa. Ebendaselbst. 12. S. 383. — 80) Jensen, P., Untersuchungen über Protoplasmamechanik. Pflüger's Archiv. 87. S. 361. — 81) Bokorny, Th., Protoplasma und Enzym. Ebendas. 85. S. 257. (Zwischen Protoplasma und Enzym bestehen frappante Aehnlichkeiten. Dieselben Stoffe, die die Thätigkeit des Protoplasmas erhöhen, steigern auch die Enzymwirkung. Die Optimal- und Tötungstemperaturen sind für Protoplasma und Fermente recht ähnliche. Dieselben Gifte schädigen Protoplasma und Enzyme.) — 82) Dastre, A., A propos de la recherche des ferments endo-cellulaires par la dialyse chloroformique. C. R. Soc. de Biol. LIII. 7. p. 171. — 83) Derselbe, De la dialyse chloroformique comme procédé de recherche des ferments endo-cellulaires. Ibidem. 2. p. 34. — 84) Dermilleux, Recherche du ferment amylolytique dans le foie. Ibidem. p. 32. — 85) Wróblewski, A., B. Bednarski und U. Wojczyński, Zur Kenntniss der Einwirkung der Enzyme auf einander. Hofmeister's Beitr. z. chem. Phys. u. Path. I, 7/9, S. 289. — 86) Oker-Blom, M., Thierische Säfte und Gewebe in physikalisch-chemischer Beziehung. V. Mittheil. Die Resorptions- und Secretionsvorgänge im Allgemeinen. Pflüger's Arch. 85. 11/12. S. 543. — 87) Paul, Th., Die Bedeutung der Ionentheorie für die physiolog. Chemie. Tübingen. 36 Ss. — 88) Bataillon, E., La pression osmotique et les grands problèmes de la biologie. Arch. f. Entwickelungsmech. XI. S. 207. — 89) d'Arsonval, O., La pression osmotique et son rôle de défense contre le froid dans la cellule vivante. Compt. rend. CXXXIII. 2. p. 84. — 90) Bottazzi, Ph. und P. Enriques, Ueber die Beziehungen des osmotischen Gleichgewichts und des Gleichgewichtsmangels zwischen den organischen Flüssigkeiten und dem äusseren Medium bei den Wasserthieren. I. Theil: Die osmotischen Eigenschaften der Magenwand bei Aplysien. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Supplementb. S. 109. (Die lebensfrische, unvergiftete

Magenhaut der Aplysien lässt bei kleinen osmotischen Differenzen zwischen Innen- und Aussenflüssigkeit keinerlei Moleküle in irgend einer Richtung passiren, ausser denen des Wassers, welch letztere im Sinne eines Ausgleichs des osmotischen Druckes hindurchwandern. Bei grosser osmotischer Differenz wird die geschädigte Magenwandung für alle Substanzen durchlässig. Das Gleichgewicht zwischen Körpersäften und Seewasser in Bezug auf Salze stellt sich bei diesen Thieren nur her durch das Wechselspiel zwischen Resorptions- und Excretionsorganen.) — 91) Maillard, L., Sur l'autorégulation des pressions osmotiques de l'organisme par dissociation électrolytique. Intesprétation du rôle biologique des sels minéraux. C. R. Soc. de Biol. LIII. 31. p. 880. — 92) Krüger, F., Electromotorische Kraft und osmotischer Druck. Zeitschr. f. physiolog. Chem. XXXII. S. 87. — 93) Galeotti, G., Sulle proprietà osmotiche delle cellule. Riv. di Scienze biologiche II fasc. 11/12. — 94) Fredericq, L., Sur la perméabilité de la membrane branchiale. Bull. acad. de Belgique. 5. p. 68. — 95) Stockmann, R. and F. J. Charteris, On the action of iodine and iodides chiefly with regard to the muscles of frog. Journ. of Physiol. XXVI. p. 277. (Bei Fröschen bewirken Chlor, Brom und Jod und deren Salze in den willkürlichen Muskeln schnell „Totenstarre" und Säuerung, das Herz wird erst später betroffen, die Erregbarkeit des Rückenmarkes und der motorischen Nerven bleibt lange erhalten.) — 96) Galeotti, G., Ueber die Wirkung colloidaler und electrolytisch-dissociirter Metalllösungen auf die Zellen. Biol. Centralbl. XXI. 11. S. 321. (An Spirogyren verglich Verf. die Wirkung von colloidaler Cu-Lösung und solcher von $CuSO_4$ mit gleichem Cu-Gehalt wie die erste. Die colloidale Lösung wirkt bei viel höheren Verdünnungen noch giftig, als die $CuSO_4$-Lösung, während in concentrirten Lösungen die giftige Wirkung des Cu im Ionenzustande die schädliche war.) — 97) Genkin, M., Zur Frage über die Wirkung der Neutralsalze auf Flimmerzellen. Biol. Centralbl. XXI. S. 19. — 98) Schuhmacher, S. v., Zur Biologie des Flimmerepithels. Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. CX. Abth. III. S. 195. — 99) Cololian, L'action physiologique des différents sels de soude sur les poissons. Ausführlich in Journ. de Physiol. III. 5. p. 681. (Für Süsswasserfische ist der tötliche Gehalt des Wassers an Natriumsulfat und -nitrat, Jod und Bromnatrium ungefähr derselbe wie für Seefische; für Natriumchlorat und Chlornatrium ergeben sich aber beträchtliche Unterschiede.) — 100) Derselbe, La toxicité des alcools chez les poissons. Journ. de Physiol. III. 4. p. 535. (Auf Fische wirken die Alcohole in um so geringeren Dosen toxisch, je höher das Molekulargewicht und damit der Siedepunkt gelegen ist.) — 101) Spiro, K., Beiträge zur Lehre von der Säurevergiftung bei Hund und Kaninchen. Hofmeister's Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. I. 5/6. 1. S. 269. (Die erheblich höhere Resistenz der Fleischfresser gegen Zufuhr von H+-Ionen zum Blut gegenüber den Pflanzenfressern beruht nicht nur auf der Bindung der ins Blut eingeführten Säure durch Ammoniak, sondern auch auf der Fähigkeit der Hundeniere, grosse Mengen von Phosphorsäure und deren Salze zu eliminiren, unter Bedingungen, unter denen die Niere der Pflanzenfresser ihre Thätigkeit einstellt. Sodalösung Thieren, die der Säurevergiftung zu erliegen drohen, injicirt kräftigt den Herzschlag, und die Athmung beginnt wieder.) — 102) Osterwald, C., Ueber den Einfluss der Sauerstoffathmung auf die Strychninwirkung. Arch. f. exper. Path. XLIV. S. 451. — 103) Rothberger, J. C., Ueber die gegenseitigen Beziehungen zwischen Curare und Physostigmin. Pflüger's Arch. 87. S. 117. — 104) Albertoni, P., Ueber die Wirkung des Zuckers auf den Organismus. Centralbl. f. Physiol. XV. 17. S. 457. (Der Zucker ist nicht ausschliesslich Nährstoff, sondern auch Mittel, auf den functionellen Zustand des Organismus einzuwirken. Eine directe anregende Wirkung hat die Glycose auf das Herz. Was die Resorption angeht, so werden Traubenzucker, Maltose und Saccharose leichter resorbirt als Milchzucker; die Aufnahme der ersteren im Darmcanal geschieht aus hyper- und hypotonischen Lösungen.) — 105) v. Zeynek, Ueber die Bindung des von der menschlichen Leber nach Arseneinnahme festgehaltenen Arsens. Ebendaselbst. No. 15. S. 405. (In einem Falle von chronischer und von acuter Arsenvergiftung wurde der Arsengehalt der Leber bestimmt. Das Arsen ist in sehr fester chemischer Bindung enthalten; welcher Art diese ist, lässt sich nicht sagen. Relativ grosse Mengen Arsen können derart fest in der Leber gebunden werden, dass sie unschädlich sind.) — 106) Cassaet, E. et G. Saux, De la toxicité du suc gastrique normal comparée à celle de la macération de viande. C. R. Soc. de Biol. LIII. 24. p. 715. (Salzsaure Magenschleimhautextracte vom Schwein dem Kaninchen injicirt, erweisen sich doppelt so giftig wie wässerige Fleischextracte.) — 107) Dieselben, De la toxicité du produit des digestions de viandes. Ebendaselbst. 26. S. 783. (Wird Fleisch durch die angegebene Verdauungsflüssigkeit verdaut, so genügen schon 13 ccm der Flüssigkeit pro Kilo Thier, um Kaninchen zu tödten; solange die Verdauung im Gang ist, schon 7 ccm.) — 108) Bordier, H., Sur la mesure de la surface du corps de l'homme. Appareil permettant d'effectuer cette mesure (intégrateur de surfaces). Journ. de Physiol. III. 5. p. 673. — 109) Camerer sen., W., Das Gewichts- und Längenwachsthum des Menschen, insbesondere im 1. Lebensjahre. Jahrb. f. Kinderheilk. LIII. Heft 4. — 110) Koch, W., Skizze über die Einordnung des menschlichen Darmes. Verhandlg. d. Physiol. Ges. zu Berlin; auch Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1901. S. 70. — 111) Jourdain, S., Rôle des canaux péritonéaux. Compt. rend. CXXXII. 8. p. 492. — 112) Chauveau, C., Le pharynx. Anatomie et physiologie. Paris. Avec 165 fig. — 113) Botezat, E., Die Innervation des harten Gaumens der Säugethiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. LXIX. S. 429. (Darstellung des Nervenverlaufs, sowie der Nervenendigungen.) — 114) Pettigrew, J. Bell, On the formation of crystals, dendrites, and special structures in relation to growth and movement, especially rhythmic movements. The Edinburgh. Med. Journ. New Ser. IX. p. 320. — 115) Joseph, H., Beitrag zur Morphologie und Physiologie des Centrosoma. Verhandl. d. morph.-physiol. Gesellsch. in Wien, s. a. Centralbl. f. Physiol. XV. 7. S. 222. — 116) Weidenreich, F., Weitere Mittheilungen über den Bau der Hornschicht der menschlichen Epidermis und ihren sogenannten Fettgehalt. Arch. f. mikr. Anat. LVII. 3. S. 538. — 117) Apolant, H., Ueber den Verhornungsprocess. Ebendaselbst. 4. S. 776. — 118) Metschnikoff, E., On the process of hair turning white. Proc. Roy. Soc. LXIX. 453. p. 156. (Amöboide Rundzellen wandern aus der Markschicht in die Rindenschicht und fressen dort die Pigmentkörner auf.) — 119) Freund, L., Beitrag zur Physiologie der Epidermis mit Bezug auf deren Durchlässigkeit für Licht. Arch. f. Dermat. u. Syph. LVIII. 1/2. S. 3. — 120) Bing, H. J. und V. Ellermann, Zur Mikrochemie der Markscheiden. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 3/4. S. 256. (Dass die vitale Methylenblaufärbung zu Stande komme dadurch, dass im Achsencylinder sich eine Lecithinmethylenblauverbindung bilde, liess sich nicht erweisen.) — 121) Hödlmoser, C., Enthalten gewisse Organe des Körper physiologischer Weise Arsen? Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXIII. 3/4. S. 329. (Gautier hatte in vielen Organen, am meisten in der Schilddrüse, Arsen gefunden. Die Nachprüfungen des Verf. an den Schilddrüsen fielen negativ aus.) — 122) Jodlbauer, Ueber den Fluorgehalt der Zähne und Knochen. I. Mittheilung: J. Brandt und Jodlbauer. Zur Methode der Fluorbestimmung in Zahn- und Knochen-

aschen. Zeitschr. f. Biol. XLI. S. 487. (Die Methode Hempels, der damit 0·33 bis 0·52 pCt. Fluor in den Zähnen gefunden hatte, ist richtig.) — 123) Brodie, W., On the destruction of leucocytes. Journ. of Anat. XXXV. p. 142. — 124) Trommsdorff, R., Können von lebenden Leucocyten Alexine secernirt werden. Archiv f. Hyg. XL. 4. S. 382. (Kaninchenleucocyten geben bei Behandlung mit fremdem Thierserum [aber nicht immer] bactericide Stoffe ab, auch wenn die Blutsera durch Erwärmung inactivirt waren. Da die Leucocyten noch lebten, so stellt die Production der Alexine einen Secretionsvorgang dar, der durch den Reiz des fremden Serums ausgelöst wird.) — 125) Virchow, H., Ueber die Netzhaut von Hatteria punctata. Verhandl. der physiol. Ges. zu Berlin, s. a. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 355. — 126) Pesci, L. et A. Andres, Recherches sur l'absorption cutanée. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 1. p. 105. (Die Hautdecke der lebenden Thiere verhält sich wie eine semipermeable Membran. Wasser tritt ein, dagegen in umgebende wässerige Salzlösung aus. — 127) Yung, E., Ueber anatomische Veränderungen in Folge fortgesetzter Nahrungsentziehung. Arch. scienc. phys. Genève. X. p. 572. — 128) Steiner, J., Ueber das Empfindungsvermögen der Zähne der Menschen. Centralbl. f. Phys. XV. 20. S. 585. (Die Oberfläche des unversehrten Zahnes besitzt deutliche Tastempfindung; ferner Temperaturempfindung: bei 80° C. tritt Wärmegefühl, bei 95° C. Schmerz auf; + 5° C. werden als kalt empfunden, Kälteschmerz wurde auch bei — 15° C. nicht erreicht.) — 129) Lillie, R, On differences in the effect of various salt-solutions on ciliary and on muscular movement in Arenicola larvae. l. Americ. journ. of physiol. V. p. 56. — 130) Jordan, H., Die Physiologie der Locomotion bei Aplysia limacina. Zeitschr. f. Biol. XLI. S. 191. — 131) Bardeen, C. R., The function of the brain in Planaria maculata. Americ. journ. of Physiol. V. 3. p. 175. — 132) Derselbe, On the physiology oft the Planaria maculata, with especial reference to the phenomena of regeneration. Ibid. V. p. 1. (Die Anatomie und Physiologie der Planarien wird durch Untersuchungen an Planaria maculata eingehend dargestellt, wobei sich manche neue Einzelheiten ergeben. Der Schwerpunkt der Abhandlung liegt in der microscopischen Untersuchung der schon von anderen Forschern studirten Regenerationserscheinungen, wobei der Versuch gemacht wird, diese auf Eigenthümlichkeiten im Bau des Thieres zurückzuführen.) — 133) Frandsen, P., Studies on the reactions of Limax maximus to directive stimuli. Proc. Americ. Acad. of science. XXXVII. 8. p. 188. — 133a) Rádl, E., Ueber den Phototropismus einiger Arthropoden. Biol. Centralbl. XXI. 3. S. 75. — 134) Derselbe, Untersuchungen über die Lichtreaction der Arthropoden. Pflüger's Arch. Bd. 87. S. 418. — 135) Metzner, R., Untersuchungen an Megastoma entericum Grassi aus dem Kaninchendarm. Zeitschr. f. wiss. Zool. LXX. 2. S. 299. — 136) Jennings, H. S. and J. H. Crosby, Studies on reactions to stimuli in unicellular organisms. VII. The manner in which bacteria react to stimuli, especially to chemical stimuli. Amer. journ. of physiol. VI. 4. p. 31. — 137) Matthews, A. P., The action of pilocarpine and atropine on the embryos of the starfish and the sea urchin. Ibid. VI. 4. p. 207. — 138) Holt, E. B. and F. S. Lee, The theory of phototactic response. Ibid. IV. p. 460. — 139) Dale, H. H., Galvanotaxis and chemotaxis of ciliate infusoria. Part I. Journ. of Physiol. XXVI. 5. p. 291. — 140) Parker, G. H. and L. Arkin, The directive influence of light on the earthworm, Allobophora foetida. Amer. journ. of Physiol. V. 3. p. 151. (Allobophora ist negativ phototactisch.) — 141) Holmes, S. J., Phototaxis in the Amphipoda. Ibid. V. 4. p. 211. (Alle im Wasser lebenden Arten, die geprüft wurden, sind negativ phototactisch; dagegen die drei auf dem Lande lebenden Amphipoden in der Regel positiv phototactisch. Negativ phototactische Arten werden beim Ansteigen der Temperatur positiv. Halbseitige Durchschneidung des Hirns hebt bei Talorchestia und anderen Insecten die positive Phototaxis auf.) — 142) Ludwig, F., Phosphorescirende Tausendfüssler und die Lichtfäule des Holzes. Centralbl. f. Bacter. VII. S. 270. — 143) Becquerel, H. et P. Curie, Action physiologique des rayons du radium. Compt. rend. CXXXII. 22. p. 1289. (Schon wenige Decigramme des wie Radium strahlenden Chlorbaryums, in Guttapercha eingehüllt, auf der mit Kleidern bedeckten Haut 10 Stunden lang getragen, erzeugten Hautentzündung nach Art einer Verbrennung, Schorfbildung, die sich nach 20 Tagen durch Eiterung abstiess; noch nach 52 Tagen war die Hautwunde nicht geschlossen. Eine Bleihülle verhinderte die Wirkung.) — 144) Maklakoff, Les résultats définitifs de mes recherches sur l'influence de la lumière voltaïque sur la peau. Arch. d'ophthalm. XXI. 5. p. 267. — 145) Tarchanoff, J., Lumière des bacilles phosphorescents de la mer baltique. Compt. rend. CXXXIII. 4. p. 246. (Einfluss der Temperaturen, verschiedener chemischer Agentien und Körpersäfte, mechanischer Einwirkung auf Bouillonculturen leuchtender Meerbacterien. Injection solcher Culturen in den Lymphsack der Frösche macht die Thiere auf 3—4 Tage leuchtend. Bei Warmblütern gelingt der Versuch nicht, weil die Leuchtfähigkeit der Bacillen bei 37° erlischt.) — 146) Jacobson, R., Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe auf Flimmerepithel. Zeitschr. f. Biol. XLI. 4. S. 444. (Eosin, Harmalin, Acridin und Chinolinroth sind auch für das Flimmerepithel des Frosches giftig. Das Licht steigert die Wirkung.) — 147) Aschkinas, E. und W. Caspari, Ueber den Einfluss dissociirender Strahlen auf organische Substanzen, insbesondere über die bacterienschädigende Wirkung der Becquerel-Strahlen. Pflüger's Arch. 86. 11/12. S. 603. — 148) Branly, E., Sur l'éctrolyse des tissus animaux. Compt. rend. CXXXII. 22. p. 1361. — 149) Dubois, R., Nouvelles recherches sur la biophotogenèse. C. R. Soc. de Biol. LIII. 24. p. 702. (Aus den Siphonen von Pholas dactylus gewann Verf. ein weisses Pulver, das sich in Wasser opalisirend löst. Diese Lösung leuchtet nicht beim Schütteln mit Luft, wohl aber sogleich bei Zusatz von Kaliumpermanganat oder Baryumsuperoxyd. Es scheint sich somit bei diesem Leuchten um einen Oxydationsprocess zu handeln.) — 150) Benedict, F. G. und J. F. Snell, Eine Methode, um Körpertemperatur zu messen. Pflüger's Arch. 88. S. 492. (Die Veränderungen des Widerstandes einer Drahtspirale gegen electrische Durchströmung in Folge Erwärmung durch die Körpertemperatur werden gemessen.) — 151) Durig, A., Zur Ueberwinterung der Frösche. Centralbl. f. Physiol. XV. No. 6. S. 153. — 152) Rumpel, O., Ueber die Methodik der Gefrierpunktsbestimmungen. Münch. med. Wochschr. XLVIII. S. 228. — 153) Hensen, V., Darstellung der Lamellentöne. Annal. d. Phys. IV. S. 41. — 154) Durig, A., Eine Modification der Pohl'schen Wippe. Centralbl. f. Physiol. XV. No. 4. S. 97. — 155) Nasse, O., Ueber die Verwendbarkeit des Millon'schen Reagens. Pflüger's Archiv. 83. S. 361. — 156) Strubel, A., Ueber eine neue Methode der Urin- und Blutuntersuchung. Dtsch. Arch. f. klin. Med. LXIX. 5/6. — 157) Cohn, Th., Ueber die Methodik der klinischen Cryoscopie. Chemische und medicinische Untersuchungen. Festschrift für M. Jaffe. S. 407. Braunschweig. — 158) Tschermak, A., Ueber spectrometrische Verwendung von Helium. Pflüger's Arch. 88. S. 95. (Helium wird wegen seiner grossen Anzahl heller, über das ganze Spectrum vertheilter Linien zur Wellenlängenaichung von Spectralapparaten empfohlen.) — 159) Shaw, H. L. K., The tonometer and its value in determining arterial tension. Med. news. LXXVIII. p. 372. — 160) Samojloff, A. und A. Judin, Zur Methodik der Gasanalyse. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 3/4. S. 338. (Beschreibung eines Apparates zur Bestimmung des Sauerstoffes und

der Kohlensäure in der Ausathmungsluft, der eine Modification des Bunsen'schen Apparates zur Gasanalyse darstellt.) — 161) May, R., Ueber einen Doppelstethographen zur Curvenschreibung auf dem Kymographion. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXI. Heft 1. — 162) Janowski, A. K., Eine einfache und bequeme Modification der Thierfixirung bei physiologischen Experimenten. Centralbl. f. Physiol. XV. 8. S. 226. — 163) Dietrich, A., Ein neuer Operationstisch für Kaninchen. Centralbl. f. Bact. XXX. 6. S. 256. — 164) Rubmer, E., Kinematographische Flammenbogenaufnahmen und das Photographophon, ein photographischer Phonograph. Annal. d. Phys. (4.) V. 4. S. 803. — 165) Camus, L., Sur un appareil pour circulation artificielle dans le coeur isolé et à inscription de changements de volume. C. R. Soc. de Biol. LIII. 8. p. 202. — 166) Cyon, E. de, Sur les méthodes de la circulation artificielle dans le coeur isolé. Ibidem. 18. p. 513. — 167) Onimus, Photographie des mouvements du coeur. Ibidem. 20. p. 273. (Prioritätsbehauptung.) — 168) Kronecker, Des méthodes servant à determiner les manifestations extérieures de l'activité du coeur. Ibidem. 14. p. 390. — 169) Bullot, G., Preparation demonstrative of survival experiments on the cornea. Proc. Physiol. Soc. Journ. of Physiol. XXVI. 5. p. XXVII. — 170) Dubois, R., Sur le pouvoir éclairant et le pouvoir photochimique comparés des bouillons liquides de photobactéries. Photographies obtenues par les photobactériacées. Lampe vivante. C. R. Soc. de Biol. LIII. 6. p. 133. — 171) Hering, E., Ueber die Herstellung stereoscopischer Wandbilder mittelst Projectionsapparates. Pflüger's Archiv. 87. S. 229. (Beschreibung einiger Einrichtungen, welche das stereoscopische Sehen auf der Wand entworfener Bilder für einen grösseren Zuhörerkreis ermöglicht.) — 172) Frank, O., Eine Vorrichtung zur photographischen Registrirung von Bewegungsvorgängen. Zeitschr. f. Biol. XLI. 2. S. 295. — 173) Stanoievitch, G. U., Photométrie physiologique. Compt. rend. CXXXIII. 6. p. 351. (Beschreibung eines Apparates, der bequem an beliebigen Orten, im Freien u. s. w. Lichtintensitäten zu messen gestattet.) — 174) Nicloux, M., Passage de l'oxyde de carbone de la mère au foetus. C. R. Soc. de Biol. LIII. 24. p. 711. (Versuche am trächtigen Meerschweinchen mit Athmung CO-haltiger Luft ergaben ungefähr gleichen Gehalt des mütterlichen und des foetalen Blutes an CO bei einem Gehalt von 0,1 pCt. der Einathmungsluft. Je grösser der CO-Gehalt darin weiterhin wird, um so geringer wird der Gehalt des foetalen Blutes in Vergleichung zum mütterlichen.) — 175) Mac Murchy, H., Physiological phenomena preceding or accompanying menstruation, together with notes on the normal temperature of women. The Lancet No. 4075. p. 909 (Oct. 5. 1901.) — 176) Rondeau-Luzeau, Mme., Action des solutions isotoniques de chlorures et de sucre sur les oeufs de Rana fusca. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 433. — 177) Borgert, A., Untersuchungen über die Fortpflanzungen der tripyleen Radiolarien, speciell von Aulacantha scolymantha H. Zool. Jahrb., Abth. f. Anat. u. Ontog. XIV. S. 203. — 178) v. Ebner, V., Ueber Eiweisskrystalle in den Eiern des Rehes. Sitzungsber. der Kais. Akad. der Wiss. Math.-naturw. Bd. CX. Abth. III. S. 5. — 179) Charrin, A. et G. Delamare, Hérédité cellulaire. Compt. rend. CXXXIII. 1. p. 69. — 180) Reese, A. M., Artificial incubation of Alligator eggs. The Americ. Natur. XXXV. 411. p. 193. — 181) Rawitz, B., Versuche über Ephebogenesis. Archiv f. Entwickelungsmech. XI. 1. S. 207. — 182) Derselbe, Neue Versuche über Ephebogenesis. Archiv für Entwickelungsmech. XII. 3. S. 454. (Verfasser hält seine chemische Methode, um kernlose Eiweissfragmente zu erzielen, für sicherer als Boveri's Schüttelmethode. Er erhielt jetzt bei der einen Versuchsanordnung Blastulae, aber aus kernlosen Zellen, bei der anderen Morulae, deren Zellen nur noch Spuren von Kernen zeigten.) — 183) Boveri, Th., Merogonie (Y. Delage) und Ephebogenesis (B. Rawitz), neue Namen für eine alte Sache. Anat. Anz. XIX. 7. S. 156. — 184) Hunter, S. J., On the production of artificial parthenogenesis in Arbacia by the use of sea-water concentrated by evaporation. Americ. journ. of Physiol. VI. 3. p. 177. (Das Eindampfen concentrirter Seewasser regt nach zweistündiger Einwirkung die Entwickelung der Eier an.) — 185) Viguier, C., Nouvelles observations sur la parthénogénèse des Oursins. Compt. rend. CXXXII. 23. p. 1436. (Beobachtungen über gelegentliche Parthenogenesis bei den Seeigeln.) — 186) Henneguy, F., Essai de parthénogénèse expérimentale sur les oeufs de grenouille. C. R. Soc. de Biol. LIII. 13. p. 351. (Unbefruchtete Eier von Rana temporaria werden $1/2$ oder 1 Stunde mit Lösungen verschiedener Salze, Zucker, Glycerin, Strychnin, Veratrin etc. behandelt und dann in Wasser zurückgebracht. Sie erleiden verschiedene Veränderungen, theilweise auch mehr oder weniger regelmässige Furchungen; Kerntheilung konnte nicht nachgewiesen werden.) — 187) Loeb, J., Experiments on artificial parthénogenesis in Annelids (Chaetopterus) and the nature of the process of fertilization. Americ. Journ. of Physiol. IV. p. 423. — 188) Mesnil, F., Viviparité et parthénogenèse chez les Annélides polychètes. C. R. Soc. de Biol. LIII. 10. p. 270. — 189) Petrunkewitsch, A., Die Parthenogenesis bei der Honigbiene. Eine Erwiderung. Naturw. Wochenschr. XVI. S. 237. (Verf. hält gegen Dickel die alte Dzierzon'sche Theorie aufrecht, wonach die Drohnen aus unbefruchteten Eiern entstehen.) — 190) Loeb, J., Martin Fischer und Hugh Neilson, Weitere Versuche über künstliche Parthenogenese. Vorläufige Mittheilung. Pflüger's Arch. 87. S. 594. (Den Verff. gelang es, bei Chaetopterus, Asterias, Amphitrite künstliche Parthenogenese durch Erhöhung des osmotischen Druckes des Seewassers herbeizuführen. Sie können sagen, dass bisher die unbefruchteten Eier einer jeden Form unter den Echinodermen und Anneliden, die ihnen in die Hände gefallen sind, durch künstliche Mittel zur Bildung von Larven veranlasst werden konnten.) — 191) Nestler, A., Das Verhalten der Nachkommenschaft bei den Racenbastarden. Die Umschau. V. 20. S. 396. — 192) Klatt, G. T., Ueber den Bastard von Stieglitz und Kanarienvogel. Arch. f. Entwickelungsmech. XII. 3. S. 414 ff. — 193) von Dungern, Die Ursachen der Specietät bei der Befruchtung. Centralbl. für Physiologie. XV. No. 1. — 194) Wasmann, E., Giebt es thatsächlich Arten, die heute noch in der Stammesentwickelung begriffen sind? Biol. Centralbl. XXI. 22. S. 689 u. ff.

Berton (65) beginnt den allgemeinen Theil seines Buches mit einer kritischen Darstellung der bisherigen Theorien der Narkose. Er bekämpft die Scheidung in Anaesthetica und Narkotica. Er theilt die narkotischen Mittel ein in indifferente und basische. Die letzteren, wozu auch die Alkaloide, wie Morphium, gehören, werden, wenn auch als Salze eingeführt, doch nur als freie Basen vom Organismus aufgenommen. Sie zeigen für die verschiedenen Zellen in Bezug auf den Concentrationsgrad, der zur Erzielung der Narkose erforderlich ist, erhebliche Differenzen. Bei den indifferenten Körpern dagegen weichen die entsprechenden Concentrationen einer bestimmten Verbindung für Pflanzenzellen, Infusorien und Gehirnzellen höherer Organismen nur wenig von einem Mittelwerth ab. Der Maassstab für die narkotische Wirkung einer Substanz ist die Feststellung ihrer wirksamen Concentration im Blutplasma, in der intercellularen Lymphe und Imbi-

bitionswasser der Ganglienzellen, was für gasförmige Substanzen durch das P. Bert'sche Verfahren der Zuführung abgemessener Gasgemische mit Athmungsluft geschehen kann. Die Zusammensetzung des zugeführten Gasgemenges kann keinen Maassstab abgeben für die narkotische Wirkung einer Substanz. Für nichtflüssige, aber in Wasser leicht lösliche Stoffe benutzt Verf. die Prüfung der narkotischen Wirkung ihrer wässerigen Lösungen auf durch Kiemen oder durch die Haut athmenden Thiere, insbesondere auf Kaulquappen.

Durch die so gewonnenen, im speciellen Theil angeführten Ergebnisse gelangt Verf. zu derselben Theorie der Narkose wie H. Meyer. Die indifferenten Narkotica gehen in die lecithin- und cholestearinartigen Bestandtheile (Gehirn-Lipoide) der Zellen über und stören die Function der Zellen. Die stärksten Narkotica sind die Verbindungen, die eine sehr geringe Löslichkeit in Wasser mit einer sehr hohen Löslichkeit in den Gehirnlipoïden vereinigen; letztere kann man praktisch durch die Löslichkeit in Olivenöl feststellen. Die organischen Antiseptica und die Antipyretica zeigen vielfache Beziehungen zu den indifferenten Narkotica. Die basischen Narkotica und die Alkaloide überhaupt scheinen salzartige Verbindungen mit den Zellproteïnen einzugehen. Ein Anhang des Buches handelt über Entgiftung durch Organismuswaschung.

Dewitz (67) hat Zusammenstellungen von Beobachtungen, welche in den verschiedenen ornithologischen Stationen in Elsass-Lothringen für den Vogelzug gemacht worden sind, dazu benutzt, um etwaige Gesetze oder Regelmässigkeiten für die verschiedenen Himmelsrichtungen, welche die Vögel einschlagen, aufzusuchen. Er glaubt aus den angeführten Berechnungen danach folgende beide Sätze aufstellen zu können. Die Vögel haben auf ihren Zügen, sei es auf dem Frühlings- oder Herbstzuge die Tendenz, sich auf Kosten der Richtungen NO, SO, SW und NW nach den Cardinalpunkten zu orientiren. Zweitens ist es offenbar, dass — wenigstens soweit Elsass-Lothringen in Betracht kommt — die Anzahl der Fälle, in denen ein Vogel nach einer bestimmten Himmelsrichtung zieht, eine nicht zufällige, ganz ungewisse ist, sondern im Gegentheil in gewissen Grenzen schwankt. Es ist möglich, dass diese Grenzen in Abhängigkeit stehen von localen Verhältnissen, Bodenbeschaffenheit u. A., und dass sie von einer Gegend zur anderen sich ändern.

Durig (71) findet auf Grund seiner Versuche, dass der Frosch sein ganzes Wasserbedürfniss mittelst Aufnahme durch die Haut deckt; mag er noch so sehr gedurstet haben, so nimmt er nie durch Trinken Flüssigkeit auf. Auch aus nassem Papier und anderen porösen Substanzen vermag der Frosch Wasser aufzunehmen. In wasserdampfgesättigter Luft allein geht der Frosch unter stetem Gewichtsverlust zu Grunde. Beim Austrocknen der Frösche verliert am wenigsten Wasser das Gehirn, dann in zunehmendem Maasse Herz, Leber, Muskel. Die Gewichtszunahme von durstenden Fröschen erfolgt in destillirten Wasser und in verdünnten Salzlösungen nahezu gleich rasch. Todte Thiere nehmen langsamer an Gewicht zu als lebende, was nicht bloss auf der fehlenden Circulation beruht. Bei durstenden Thieren geht die Gewichtszunahme in verdünnten Salzlösungen und Wasser rascher vor sich als sonst bei osmotischen Vorgängen; in 2—3 Stunden können 30 g Wasser in ein Thier übertreten. Aus Salzlösungen nehmen sie Wasser und Salze auf; hypertonische Lösungen vermögen sich durch Wasserentnahme noch einzudicken, also die osmotische Differenz zwischen Thier und Lösung zu steigern. In destillirtem Wasser gehaltene Frösche zeigen sich wie normale, sie geben dabei nur einen Theil ihrer Salze ab. Die Haut der Frösche ist keine vollkommen semipermeable Membran, es passiren Salze durch dieselbe in beiden Richtungen, für verschiedene Salze je nach deren Zusammensetzung allerdings in verschiedenem Grade. Die Giftwirkung der aufgenommenen Salze hängt wesentlich von dem Metall-Ion, weniger von dem Anion ab. Mit einem kleinen Theil seines Wassergehaltes folgt der Frosch in Bezug auf die Resorption durch die Haut den Gesetzen der Osmose, doch erfolgt die Wasserabgabe an hypertonische Lösungen langsamer als die Wasseraufnahme aus hypotonischen Lösungen. Die Haut des Frosches stellt ein Schutzorgan für Quellung und Wasserentziehung dar, nicht bloss in anatomischem, sondern auch in chemisch-physikalischem Sinne.

Gaule (73) wog Froschorgane in Bezug auf das Gesammtgewicht der Thiere unter möglichst gleichen Bedingungen. Es zeigte sich, dass die Organe während des Jahres eine Reihe von Veränderungen durchlaufen, nach denen sie wieder zu dem Anfangszustand zurückkehren. Das neue Jahr beginnt wieder da, wo das alte begonnen hat; das Leben ist ein cyklischer Process.

Zweimal wöchentlich ausgeführte Zählungen der Gesammtzahl der rothen Blutkörperchen des Frosches ergaben (74) im Verlauf von 14 Tagen eine regelmässige periodisch wiederkehrende Abnahme der Blutkörperchenzahl auf ein Minimum, dem dann wieder ein Ansteigen folgt. G. deutet dies als ein Zeichen der periodischen Erneuerung des Blutes. Im Winter treten nicht selten an Stelle der 14tägigen Periode solche von Monatsdauer ein.

Weiterhin stellte (75) G. Wägungen am Biceps und Psoas von möglichst gleichbeschaffenen Kaninchen an. Es zeigten sich periodische Schwankungen im Gewicht der Muskeln, die nicht vom augenblicklichen Ernährungszustand abhängen. Auch Zahl der Blutkörperchen, specifisches Gewicht und Hämoglobingehalt weisen periodischen Wechsel auf, ebenso ergiebt sich ein solcher im Gewicht der Geschlechtsorgane. Verf. zieht daraus den Schluss, dass ein ständiger Stoffaustausch zwischen den verschiedenen Organen stattfinden müsse.

Prowazek (78) erhielt durch Druck auf das Deckgläschen von Glaucoma scintillans kernhaltige und kernlose Merocyten. Während letztere zu Grunde gingen, blieben erstere am Leben, auch wenn nur ein Theilstück eines Kerns vorhanden war, und bildeten an ihrer Oberfläche allenthalben Cilien. Eine dauernde Vereinigung zwischen zwei Merocyten war zwar nur an Theilstücken derselben Zelle zu erzielen, später gelang es auch, an Amöben Merocyten einer oder mehrerer

anderer Amöbenarten „aufzupfropfen". Es kann also bei niederen Lebewesen eine vollkommene Fusion von Protoplasma stattfinden, wozu aber das Aneinanderlegen frischer Wundränder erforderlich ist. Im Anschlusse an J. Loeb's Untersuchungen stellte Verf. dann auch Versuche an Glaucomazellen über den Einfluss von $MgCl_2$-Lösungen, verdünnter KHO, von Neutralrothlösungen und von Wasserentziehung an.

Verf. giebt dann eine Fortsetzung dieser Versuche und zum Schluss eine Theorie dieser Erscheinungen.

Jensen (80) versucht, eine mechanische Analyse der Protoplasmabewegung zu geben. Für die einfachste Form der amöboiden Bewegung kommen einerseits Kräfte des Flüssigkeitsinnern (Binnendruck) und andererseits solche der Oberfläche in Betracht. Letztere sind für die ebene Oberfläche in Oberflächenspannung und Normaldruck (Adhäsionsdruck) zu trennen; an gewölbten Flächen ist noch der Krümmungsdruck zu berücksichtigen. Die Energien der Oberfläche halten dem Binnendruck das Gleichgewicht; der Krümmungsdruck ist bestrebt, die Form des Tropfens zu verkleinern, was der Binnendruck zu verhindern strebt. Die Summe von Normaldruck und Krümmungsdruck bildet den Oberflächendruck (fälschlich Oberflächenspannung). Eine Störung im Gleichgewichte zwischen Oberflächendruck und Binnendruck, herbeigeführt durch chemische Aenderungen im Protoplasma, führt zum örtlichen Auswachsen oder Einziehen eines Fortsatzes. Die Energie, welche bei der Expression des Protoplasmas verbraucht wird, stammt vorwiegend aus dem Wärmevorrath der Umgebung, des umgebenden Wassers. Umgekehrt würde der locale Zuwachs von Oberflächenenergie, der ein Rückströmen des Protoplasmas veranlasst, uns als Bewegungsenergie entgegentreten, aus der sich als Endproduct wieder Wärme ergiebt.

Für die Vorgänge der Aufnahme von Körpern in Zellen kommt einerseits das Ergreifen und Festhalten, andererseits die centripetale Fortschaffung in Betracht. Diese Erscheinungen werden an den Foraminiferen durch besondere Beobachtungen und Versuche im Einzelnen festgestellt. Für die mechanische Analyse ergiebt sich, dass bei der ersten Phase durch die Berührung mit dem ungelösten Körper ein Reiz ausgeübt wird, der die Assimilation begünstigt und die Fähigkeit des Protoplasmas sich am ungelösten Körper auszubreiten vergrössert, wobei die Oberflächenwirkung eine grosse Rolle spielt. Ausserdem kommt bei gewissen löslichen Substanzen sicher auch eine positiv chemotactische Wirkung in Betracht, der aber auch ein expansorischer chemischer Reiz zu Grunde liegen muss. Die zweite Phase, die centripetale Fortbewegung, wie sie z. B. bei der Einverleibung der Stärkekörner zum Ausdruck kommt, muss ohne Zweifel auf chemische Wirkung zurückgeführt werden. Für die Art und Weise, wie der plötzliche Umschlag in die zweite Phase erfolgt, hält der Verf. wahrscheinlich, dass die Pseudopodien, die sich an der Stärke festhaften, zuerst durch Assimilation überwerthig werden, dann gewissermaassen durch Selbststeuerung eine absteigende (dissimilatorische) Aenderung erfahren, wodurch die centripetale Protoplasmabewegung, das Heranziehen der stärkebeladenen Pseudopodien an den Protoplasmaleib, eingeleitet wird.

Oker-Blom (86) bespricht in seiner neuen Mittheilung die Bedingungen, unter welchen osmotische Kräfte bei der Resorption und Secretion im Organismus in Betracht kommen können, ohne aber die bereits hierüber vorliegenden Untersuchungen genügend zu berücksichtigen. Er weist darauf hin, dass eine Filtration nur eines Theiles der gemischten Bestandtheile einer Lösung einen Filtrationsdruck erfordert, der höher ist als der osmotische Partialdruck der durchgepressten Bestandtheile, sowie auf das Uebergewicht, welches Lösungen mit Chloriden gegenüber Lösungen von Crystalloïden mit viel höherem osmotischen Druck erlangen. Zum Schluss wird die Kataphorese kurz erwähnt, deren Bedeutung für die Resorptions- und Secretionsvorgänge im Organismus sich zwar noch gar nicht absehen lässt, aber jedenfalls verschwindend ist gegenüber den treibenden osmotischen Kräften.

Während nach d'Arsonval (89) Bacterien den Aufenthalt in flüssiger Luft wochenlang ohne Schaden ertragen, ist Bierhefe gegen so hohe Kältegrade empfindlich, wenn sie mit hypertonischen Lösungen von Kochsalz, Salpeter und Glycerin vorbehandelt ist. Der Widerstand der Bacterien ist zurückzuführen auf Druckkräfte im Innern, herrührend von Oberflächenspannung und osmotischem Druck, in Höhe von Tausenden von Atmosphären, die das Gefrieren des Innenwassers verhindern. Bei der Bierhefe wird durch die hypertonischen Lösungen der osmotische Druck so stark verringert, dass nun Gefrieren des Plasmawassers und damit Tod eintritt.

Galeotti (96) prüfte die Einwirkung verschiedener Agentien auf die Spermatozoën verschiedener Thiere. In stark osmotischen Lösungen nehmen ihre Bewegungen langsam ab, um so rascher, je grösser der Unterschied zwischen der geprüften Lösung und der für die betreffenden Spermatozoën normalen ist. Für jede Art Spermatozoën lassen sich die Grenzen des maximalen und minimalen osmotischen Druckes, welcher mit dem Leben derselben verträglich ist; diese Grenzen sind für jede Thierart verschieden. Die Spermatozoën der Säugethiere und der Vögel, die direct von einem Organismus zum anderen übertreten, sind sehr wenig widerstandsfähig gegen Veränderungen des osmotischen Druckes; die Spermatozoën der Amphibien dagegen, die gewöhnlich in salzarmen Wassern leben, bleiben auch in destillirtem Wasser lange lebendig. Verf. zieht den Schluss, dass die Widerstandsfähigkeit des Protoplasmas gegen Veränderungen des osmotischen Druckes eine durch Anpassung erworbene biologische Eigenschaft ist.

Schuhmacher (98) brachte Stücke von der Rachenschleimhaut eines Frosches in den Rückenlymphsack eines zweiten. Die Thätigkeit der Flimmerzellen zeigt sich an dem zusammengeballten Stückchen Wochen hindurch erhalten. Das Stück umgiebt sich mit einer Gallerthülle, die eine Organisation eingeht. Hierin finden sich kugelig geformte Complexe von Flimmerzellen, Flimmerballen, die die Flimmerzellen

nach aussen tragen, und Flimmercysten, die die Zellen nach innen tragen. Ferner fanden sich in der Gallerthülle auch Flimmerkörperchen.

Rothberger (103) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen dahin zusammen: Zwischen Curare Physostigmin besteht ein doppelseitiger Antagonismus. Ein durch Curare gelähmter Muskel erlangt wenige Secunden nach Injection von Physostigmin in den Kreislauf des lebenden oder in die zuführende Arterie des todten Thieres seine Erregbarkeit vom Nerven aus wieder und kann durch Curare neuerlich gelähmt werden. Diejenigen Muskeln, welche durch Curare zuletzt gelähmt werden, erlangen zuerst ihre Erregbarkeit durch Physostigmin wieder, so vor Allem das Zwerchfell. Physostigmin hat denselben Angriffspunkt wie Curare. Der Antagonismus bezieht sich aber nur auf die Muskelwirkung. Die Wiederbelebung curaresirter Thiere beruht auf dieser Muskelwirkung; unterstützend wirkt dabei die erregende Wirkung auf das Centralnervensystem, bez. das Athemcentrum und die auf das Zwerchfell. Die Wirksamkeit der Physostigmininjection ist unabhängig von der Dauer der Curarelähmung. Die beiden Gifte paralysiren sich in vitro nicht. Atropin beeinflusst den Vorgang der Wiederbelebung nicht wesentlich. Das Physostigmin ist nicht die einzige Substanz, welche einen Antogonismus gegenüber dem Curare aufweist.

Lillie (129) untersuchte den Einfluss von NaCl, $CaCl_2$, $MgCl_2$ und Mischungen dieser Salze enthaltenden Lösungen auf die Ciliar- und Muskelbewegung von ganz jungen Larven von Arenicola cristata. Es zeigt sich, dass gegen die Ansicht, dass die verschiedenen Bewegungsformen in der aufsteigenden Thierreihe: amöboide Bewegung, Ciliarbewegung, Muskelbewegung auf einheitliche Ursachen zurückgeführt werden müssen, Ciliarbewegung und Muskelbewegung durch dieselben Salzlösungen in verschiedener Weise beeinflusst werden. Die für Erhaltung der Ciliarbewegung günstigen Mischungen verschiedener Salze müssen eine ganz andere Zusammensetzung haben als Lösungen, welche die Muskelcontractilität begünstigen sollen. Jedes Organ scheint ein specifisches Optimum für die verschiedenen Metall-Ionen zu besitzen.

Jordan (130) giebt zunächst eine Darstellung der Locomotionswerkzeuge von Aplysia limacina und ihrer Thätigkeitsweise. Darauf untersucht er die Frage nach dem Einfluss der Ganglien auf die Locomotion. Er stellt zwei Thatsachen fest: 1. Muskelpartien, die nicht mehr mit dem Pedalganglion in Verbindung stehen, sind stets tonisch contrahirt. 2. Muskelpartien, die nicht mehr mit dem Cerebralganglion, wohl aber mit dem Pedalganglion in Verbindung stehen, befinden sich im dauernden Zustand einer Bewegung, die nicht inhibirt werden kann. Die Verbindung des Mantelsystems mit dem Pedalganglion hat also zur Folge, dass der Tonus im Mantelsystem herabgesetzt wird, und die Verbindung des Cerebralganglions mit dem Pedalganglion, dass der active Zustand des Pedalganglion, der sich in der dauernden wellenförmigen Bewegung äussert, vermindert, dem Ruhezustand genähert wird. Reizung des Nervensystems aber an irgend einer Stelle löst nur Contraction und Bewegung aus.

Bardeen (132) fasst die Ergebnisse seiner Versuche an Planaria maculata dahin zusammen: In Planaria maculata bilden die Nervenstränge und das Gehirn das Centralnervensystem. Ein Stück von solcher Planaria führt eine sensomotorische Coordination nur aus, wenn sie einen Theil des Centralnervensystems enthält. Ist das Vorderende des Körpers entfernt durch einen Schnitt, der quer durch die Augen geht, oder der hinter diese Gegend fällt, so hat der Wurm die Fähigkeit verloren, die Nahrung zu erkennen und darauf in normaler Weise zu reagiren. Der einfache Schluckreflex ist erhalten. Für die mehr zusammengesetzten Reactionen des Thieres muss das Gehirn nach vorn bis zum vorderen Rand der Augen erhalten sein.

Rádl (134) beschreibt Versuche an Arthropoden, welche einen Einblick in die Function der zusammengesetzten Augen geben wollen. Das Schweben der Insecten definirt der Verf. als ein freies unbewegliches Hängen in der Luft oder in einem flüssigen Medium; es werden verschiedene Arten dieser characteristischen Bewegungsart beschrieben. Dasselbe ist vornehmlich durch die Lichtverhältnisse bedingt. Zur Erklärung unterscheidet Verf. zwischen Lichtfeld und Lichtkraft. Innerhalb der Mannigfaltigkeit eines Lichtfeldes, wie sie in der Umgebung eines „auffallenden Gegenstandes" vorkommt, suchen die Thiere den Ort einer bestimmten Lichtkraft, an dem sich der Schwarm sammelt. Werden die Insecten aus den Orten, wo sie schweben, fortgejagt, so suchen sie immer wieder dorthin zurückzukehren. Auch für das Zurückkehren von Hummeln zur selben Blüthe nimmt Verf. bestimmte Lichtverhältnisse als Ursache an. Schwebende Insecten sind an den von ihnen eingenommenen Ort durch eine Kraft gehalten, welche im Stande ist, den entgegengesetzt wirkenden Kräften Widerstand zu leisten. Was den Phototropismus angeht, so giebt es Thiere, welche gegen das Licht unempfindlich sind, und von diesen wahrscheinlich Uebergänge bis zu solchen, deren Augen auf die feinsten Unterschiede in der Beschaffenheit des Lichtfeldes reagiren können. Eine Reihe von Arthropoden lassen sich durch künstliche Beleuchtung von unten und Abdunkeln von oben dazu veranlassen, dass sie ihre normale Stellung (auf dem Bauch zu schwimmen) aufgeben und sich mit dem Rücken der neuen Lichtquelle zuwenden. Das Umgekehrte kann man erreichen bei Thieren, bei denen die Rückenlage die normale ist. Wirken mehrere Formen von Tropismus zugleich auf ein Thier, so entsteht ein Wettstreit der Reize. Versuche über den Einfluss von Farben auf Insecten ergaben negative Resultate.

Holt und Lee (138) weisen nach, dass alle Erscheinungen in den Versuchen über die Wirkung des Lichtes auf niedere Thiere befriedigend erklärt werden können durch die einfache Annahme, dass die phototactischen Reactionen durch die Intensität des einfallenden Lichtes veranlasst werden. Eigene Versuche zeigen, dass die Richtung der Lichtstrahlen nur so weit

in Betracht kommt, als dadurch die Stärke der Belichtung der verschiedenen Theile der Organismen regulirt wird. Die Unterscheidung in „Phototaxis" und „Photopathy" ist daher unzulässig.

von Dungern (193) fand in den Eiern von Seesternen hitzebeständige Substanzen, welche die Spermatozoën der Seeigel schon in geringen Dosen abtödten, die Seesternspermatozoën hingegen nicht beeinflussen. Es muss daher die Befruchtung der Seesterneier durch Seeigelspermatozoën durch dieses specifische Zellgift verhindert werden. Solche, die fremden Spermatozoën vernichtenden Substanzen finden sich aber nicht überall. Es treten dann noch andere Wirkungen fremder und gleichartiger Eier auf die Spermatozoën hervor: fremdartige Eisubstanzen wirken reizend, gleichartige hemmend auf die Spermatozoën. Alle Reize verstärken aber die Bewegung und verändern die Bewegungsrichtung der Spermatozoën; diese werden daher verhindert sich senkrecht auf die Oberfläche fremdartiger Eier zu stellen und damit in dieselben einzudringen, sie werden vielmehr seitlich von ihnen abgelenkt und zu ihrer Weiterbewegung angereizt. Gleichartige Eier dagegen ändern die Bewegungsrichtung der Spermatozoën nicht ab und hemmen zugleich ihre Fortbewegung; die Senkrechtstellung und die Bewegungshemmung ermöglichen dann das Eindringen und damit die Befruchtung.

Wasmann (194) zeigt, wie Dinardaarten durch das Zusammenleben mit Ameisen eine „Trutzgestalt" ausbilden, die je nach der Ameisenart, in deren Nest sie leben, verschieden ist. Andersartige Dinardaexemplare ohne die betreffende Trutzgestalt werden aufgefressen. Für jede Ameisenart bildet sich so eine bestimmte Dinardaart aus, die man für „selbstständig erschaffene" Arten halten möchte, die aber doch nur verschiedene Entwickelungsstufen derselben Species sind. Des Weiteren erklärt der Verf. die Symphylie der Ameisengäste und Ameisen. Er hält sie nicht für eine parasitäre Infectionskrankheit, sondern führt sie auf gewisse, den Ameisen angenehme Secrete der Gastthiere zurück.

Loeb (187) theilt gelungene Versuche über künstliche Parthenogenesis an Anneliden mit. Hier sind im Gegensatz zu den Versuchen an Coelenteraten- (Arbacia-) Eiern schon Lösungen von geringer Concentration wirksam. Ausser der Erhöhung des Druckes des umgebenden Mediums können auch bestimmte Ionen als wirksames Agens für die Entwickelung auftreten. Kaliumchlorid veranlasst amöboïde Bewegungen der sich entwickelnden Chaetopteruseier. Ausserdem neigen die mit Kaliumchlorid befruchteten Eier zur Bildung von Riesenembryonen. Eine merkwürdige Erscheinung ist das abwechselnde Verschwinden und Wiederauftreten der Furchen während der Entwickelung. Der Verf. schliesst mit theoretischen Erörterungen über die Befruchtungslehre.

Nasse (155) prüfte die Millon'sche Reaction, welche nach ihm allen einfach hydroxylirten aromatischen Körpern eigen ist, bei einer Reihe von Substanzen; den besten Erfolg erhält man, wenn man es nur in geringer Menge und bei mässiger Wärme anwendet, um nachträgliche Hydroxylirung zu vermeiden. Als Gesetzmässigkeit in der Färbung ergab sich bei einfach hydroxylirten Benzoederivaten, dass die Orthoverbindungen braunrothe, die Paraverbindungen blaurothe (bis blaue), bei starker Verdünnung rosarothe Reaction geben; die der Metaverbindungen ist wenig bestimmt ausgesprochen. Diese Farbenunterschiede zeigen auch die entsprechenden Phenoläther. Bei mehrfach substituirten Phenolen ist die Färbung blau oder blauroth. Die Reaction von Denigès giebt eine werthvolle Unterstützung für den Pyrosinnachweis, während die Piria-sche Probe bedeutungslos ist.

Aschkinass und Caspari (147) setzten frisch zerhackte Froschmuskeln in röhrenförmigen Glasgefässen der Wirkung von Röntgen- und Becquerelstrahlen aus. In den bestrahlten Röhren konnte ein etwas geringerer Sauerstoffverbrauch und eine etwas geringere Kohlensäurezunahme nachgewiesen werden als in gleichen, nichtbestrahlten Röhren. Auf Bacteriencolonien (Micrococcus prodigiosus) hatten Röntgenstrahlen keinen Einfluss, ebenso wenig von Becquerelstrahlen die stark durchdringenden. Die schwer durchdringenden, leicht absorbirbaren Becquerelstrahlen riefen dagegen deutliche Entwickelungshemmung hervor, die nicht auf Veränderung der Luft oder des Nährbodens und nicht auf Fluorescenzwirkung, sondern auf directer Wirkung der Strahlen beruht.

Dale (139) untersuchte fünf Arten von Infusorien, welche in den Eingeweiden von Rana temporaria vorkommen. In neutraler physiologischer Kochsalzlösung untersucht, zeigen sie chemotactische Reactionen auf Säuren und Alkalien, welche in weitem Umfange mit den galvanotactischen Reactionen parallel gehen. Anziehung zur Säure entspricht dabei der Anziehung zur Anode, Anziehung zum Alkali derjenigen zur Kathode. Beide Arten der Reaction lassen sich durch Behandlung der Organismen mit Säuren und Alkalien modificiren unter Aufrechterhaltung des Parallelismus. Das Ansammeln in einer Lösung oder an einer Electrode bez. die Ablösung von derselben wird durch bestimmte Veränderung der Flimmerthätigkeit herbeigeführt. Anwesenheit einer sehr geringen Menge von Electrolyten bewirkt Modificationen der galvanotactischen Reaction, welche den Parallelismus mit der Chemotaxis stören. Die Galvanotaxis gleicht dann derjenigen von Ciliaten, die vorher in Wasser untersucht waren. Andererseits beseitigt die Zufügung von Electrolyten zu Wasser den hauptsächlichsten Factor bei der Galvanotaxis der Ciliaten und führt den Parallelismus mit der Chemotaxis herbei. Steigerung des Gehaltes an Electrolyten schwächt die galvanotactische Reaction, die von einer gewissen Concentration ab unmerklich wird. Bei weiterer Steigerung tritt die Reaction wieder ein, aber in umgekehrter Richtung, indem Anziehung zur Kathode der Anziehung zur Säure entspricht. Den Schluss bilden theoretische Betrachtungen.

II. Herz und Kreislauf. Physiologie des Kreislaufes.

1) Heidenhain, M., Ueber die Structur des menschlichen Herzmuskels. An. Anz. XX. 2/3. S. 33.

— 2) Hering, H. E., Ueber die gegenseitige Abhängigkeit der Reizbarkeit, der Contractilität und des Leitungsvermögens der Herzmuskelfasern und ihre Bedeutung für die Theorie der Herzthätigkeit und ihrer Störungen. Pflüger's Archiv. 86. 11/12. S. 533. — 3) Derselbe, Ueber den zeitweiligen oder dauernden Ausfall von Ventrikelsystolen bei bestehenden Vorhofssystolen. Centralbl. f. Physiol. XV. 7. S. 193. — 4) Hofmann, F. B., Ueber die Aenderung des Contractionsablaufs am Ventrikel und Vorhofe des Froschherzens bei Frequenzänderung und im hypodynamen Zustande. Pflüger's Arch. 84. S. 130. — 5) Belski, A., Ueber die an der Atrioventriculargrenze blockirten Systolen. Zeitschr. f. klin. Med. XLIV. Heft 1/2. — 6) Fredericq, L., Sur les pulsations de la veine cave supérieure et des oreilletes du coeur chez le chien. (Communication préliminaire.) Bull. acad. de Belgique. 1901. p. 126. — 7) Jaquet, A., und R. Metzner, Cardiographische Untersuchungen an einem Falle von Fissura sterni. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXX. 1/2. S. 57. — 8) Roeder, H., Zwei Fälle von Ruptur des Ductus arteriosus Botalli. Berl. klin. Wochenschrift. 1901. 3. S. 72. — 8a) Derselbe, Die Ruptur des Ductus arteriosus Botalli. Arch. f. Kinderheilk. XXX. — 9) Fano, G. et F. Bardano, Sur les causes et sur la signification des oscillations du tonus auriculaire dans le coeur de „l'Emys europaea". Arch. ital. de Biol. XXXVI. 3. p. 301. — 10) Bottazzi, F., Encore de l'action du vague et du sympathique sur les oreillettes du coeur de l'Emys europaea. Ibidem. XXXVI. 2. p. 277. — 11) Brodie, T. G., and A. E. Russell, On reflex cardiac inhibition. Journ. of Physiol. XXVI. p. 92. — 12) Eyon, E. v., Die Beziehungen des Depressors zum vasomotorischen Centrum. Pflüger's Arch. 84. S. 304. — 13) Muhm, Th., Beitrag zur Kenntniss des Vagus und Accelerans auf das Säugethierherz. Arch. f. (An. u.) Physiol. 3/4. S. 235. — 14) Masoin, P., Bradycardie par compression du nerf pneumogastrique droit. Bull. acad. de médecine de Belgique. XV. 5. p. 386. (Eine metastatische Krebsgeschwulst unter dem rechten Hauptbronchus umwuchs den rechten Vagus und seine Aeste und hatte durch Druck auf die Herzäste Schlagverminderung auf 40—45 pro Minute zur Folge.) — 15) Friedenthal, H., Beitrag zur Frage nach den Beziehungen des Nervensystems zum Automatismus des Herzens. Centralbl. f. Physiol. XV. 21. S. 619. (Sucht weiter zu erweisen, dass die Befähigung zu automatischer Thätigkeit auch im erwachsenen Säugethierherzen nicht an das Vorhandensein functionirender Ganglienzellen gebunden ist.) — 16) Derselbe, Ueber den reflectorischen Herztod bei Menschen und Thieren. Arch. f. (An. u.) Physiol. 1/2. S. 31. — 17) Derselbe, Ueber die Beziehungen zwischen Herz und Centralnervensystem. Verhandl. d. Physiol. Ges. z. Berlin. Ebend. S. 143. — 18) Hering, H. E., Bemerkungen zu H. Friedenthal's „Beitrag zur Frage nach den Beziehungen des Nervensystems zum Automatismus des Herzens". Centralbl. f. Physiol. XV. 23. S. 68. — 19) Friedenthal, H., Berichtigung zu den Bemerkungen von E. Hering. Ebendas. 24. S. 718. — 20) v. Cyon, Myogen oder Neurogen? Pflüger's Archiv. 88. S. 225. — 21) Spalitta, F., Sur les modifications respiratoires du rhythme cardiaque. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 2. p. 227. (Die Beschleunigung des Herzschlages während der Inspiration soll ein reflectorischer Vorgang sein.) — 22) Gilardoni, H., Conditions mécaniques de la systole ventriculaire; influence de ces conditions sur la forme de la secousse musculaire (Première note). — 23) Derselbe, Myographe à poids variable pour l'étude des conditions mécaniques de la systole ventriculaire. — 24) Derselbe, Myographe à ressort de torsion pour l'étude des conditions mécaniques de la syst. ventr. C. R. Soc. de Biol. LIII. 20. p. 580, 582, 584. — 25) Friedenthal, H., Ueber die Giftwirkung der Seifen und der anderen, kalkfällenden Mittel. Verhandlungen der Physiol. Gesellsch. zu Berlin; auch Arch. f. (Anat. u.) Physiol. No. 1/2. S. 145. — 26) Chapman, P. M., Remarks on the heart. Index interval in aortic regurgitation. Brit. med. Journ. No. 2094. p. 385. Febr. 16. — 27) Dauwe, F., Contribution à l'étude de l'influence des soustractions sanguines sur la tension artérielle et sur la fréquence des battements du coeur. Annal. de la société de méd. de Gand. (Nach einem Aderlass von 2 pCt. des Körpergewichts kehrt beim Hunde der Blutdruck innerhalb 10 Minuten zur Norm zurück, von 2,5 pCt. nicht vor einer Stunde. Die Geschwindigkeit der Herzschläge ist anfangs vermehrt, dann vermindert; letzteres tritt auch ein nach doppelseitiger Vagotomie und nach Atropindarreichung.) — 28) Howell, W. H., An analysis of the influence of the sodium, potassium, and calcium salts of the blood on the automatic contractions of heart muscle. Americ. journ. of Physiol. VI. 4. p. 181. (Die Abwesenheit spontaner Contractionen in Serum oder Ringer'scher Flüssigkeit bezieht Verf. auf den Gehalt an Kaliumionen; entfernt man diese, ohne den Gehalt an Na+ oder Ca++ zu zu ändern, so beginnen kräftige Contractionen. Die Na- und Ca-Ionen müssen in gewissen Verhältnissen vorhanden sein, wenn längere Zeit die Contractionen anhalten sollen. Na+ allein bewirkt Tonusminderung, Ca++ allein Tonuserhöhung, Zuckerarten schädigen die Muskelzellen nicht.) — 29) Schücking, A., Ueber die erholende Wirkung von Alkalisaccharat und Alkalifractosatlösungen auf isolirte Herzen. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 218. — 30) Locke, F. S., Bemerkungen zu zwei Mittheilungen aus dem Berner physiologischen Institut. Centralbl. f. Physiol. XV. No. 19. S. 537. (Polemisches gegen Henry Cushing und A. Schücking.) — 31) Schücking, A., Erwiderung F. L. Locke (in London). Ebendaselbst. No. 23. S. 681. — 32) Provost, J. L. et F. Batelli, Influence de l'alimentation sur le rétablissement des fonctions du coeur. Rev. méd. de la Suisse Rom. (Die Wiederbelebung des Herzens nach Erhitzung oder Chloroformtod bei Hunden und Katzen vermittelst Massage führt nur dann wieder zum Ziel, wenn die Thiere kurz vorher mit einer aus Eiweiss und Kohlehydraten gemischten Nahrung gefüttert waren.) — 33) Straub, W., Ueber die Wirkung der Kohlensäure am ausgeschnittenen suspendirten Froschherzen. Arch. f. exper. Path. XLV. No. 5/6. S. 380. (Schwache Vergiftung hat eine negativ inotrope und eine negativ chronotrope, also nur lähmende, Wirkung. Nach völligem Stillstand kann durch Auswaschen der CO_2 Erholung eintreten. Die Erregbarkeit für andere Reize ist gesteigert. Die CO_2 wirkt, im Gegensatz zum Antiarin, auf alle Herzabschnitte gleichmässig.) — 34) Cyrillo, L., Ueber die Wirkung der cardiokinetischen Mittel auf das embryonale Herz. Moleschott's Unters. z. Naturl. XVII. No. 3/4. S. 229. (Verschiedene Herzgifte sollen auf das embryonale Hühnerherz in den ersten Tagen der Bebrütung, also vor Einwanderung der Ganglienzellen und Nerven, ebenso wirken wie auf das erwachsene Herz, woraus Verf. schliesst, dass die Herzgifte direct auf das Myocard wirken.) — 35) Derselbe, Action des cardiocynétiques sur la coeur embryonnaire. Arch. ital. de Biol. XXXV. No. 2. p. 459. — 36) Göthlin, G. F., Ueber die chemischen Bedingungen für die Activität des überlebenden Froschherzens. Skand. Arch. f. Physiol. XII. No. 1/2. S. 1. — 37) Camus, L., Nouveau dispositif expérimental pour circulation artificielle dans le coeur isolé. Journ. de Physiol. III. No. 6. p. 921. (Beschreibung eines Apparates, der gestattet den Einfluss von Gasen, Giften und Ernährungsflüssigkeiten unter beliebig zu wählendem Druck zu messen, ohne dass man für Erneuerung der Durchspülungsflüssigkeit zu sorgen braucht.) — 38) Kuliabko, A., Versuche am isolirten Vogelherzen. Centralbl. f. Physiol. XV. No. 20. S. 588. (Tauben- u. Hühner-

herzen, die in situ mit erwärmter Locke'scher Lösung durchspült waren, fingen herausgeschnitten wieder an rhythmisch und regelmässig zu pulsiren, wenn sie mit der erwärmten Lösung von neuem durchspült wurden.) — 39) Straub, W., Zur Physiologie des Aplysienherzens. Pflüger's Archiv. 86. S. 504. — 40) Derselbe, Toxicologische Untersuchungen am Selachierherzen. Zeitschr. f. Biol. XLII. S. 363. — 41) Hedbom, K., Beiträge zur Kenntniss der Wirkungen des Antiarins. Arch. f. exper. Path. XLV. No. 5/6. S. 317. — 42) Straub, W., Ueber die Wirkung des Antiarins am ausgeschnittenen suspendirten Froschherzen. Ebendaselbst. S. 346. — 43) Wybauw, R., Beitrag zur Kenntniss der pharmacologischen Wirkung der Stoffe aus der Digitalisgruppe. Ebendaselbst. S. 434. — 44) Jacobj, Zur Physiologie des Herzens unter Berücksichtigung der Digitaliswirkung. Arch. f. exper. Path. XLIV. S. 368. — 45) Gottlieb, R. und R. Magnus, Ueber die Gefässwirkung der Körper der Digitalisgruppe. Ebendas. XLVII. 1/2. S. 135. — 46) Macwilliam, J. A., Rigor mortis in the heart and the state of the cardiac cavities after death. Journ. of Physiol. XXVII. 4/5. p. 336. — 47) Egger, M., Contribution à la topographie radiculaire et périphérique des vasomoteurs de l'extrémité supérieure chez l'homme. C. R. Soc. de Biol. LIII. 21. p. 604. (An einem Falle von vollständiger Zerreissung des ganzen rechten Cervicalplexus und einem anderen von traumatischer Paralyse eines Brachialplexus bestätigte Verf. Schiff's Ansicht, dass die Gefässnerven der oberen Extremität vom Brachialplexus geliefert werden. Der Sympathicus war intact.) — 48) Bayliss, W. M., The reaction of blood vessels to alterations of internal pressure. Proc. Physiol. Soc. Journ. of Physiol. XXVI. 5. p. XXIX. — 49a) Derselbe, On reflex vascular dilatation through posterior root fibres. Ibidem. p. XXX. — 49b) Derselbe, The action of carbon dioxide on bloodvessels. Ibid. p. 32. — 50) Derselbe, On the origin from the spinal cord of the vasodilator fibres of the hindlimb, and on the nature of these fibres. Ibid. XXV. p. 374. — 51) Buchner, H., F. Fuchs und L. Megele, Wirkungen von Methyl-, Aethyl- und Propylalcohol auf den arteriellen Blutstrom bei äusserer Anwendung. Arch. f. Hyg. XL. 4. S. 347. (Alle drei Alcohole wirken reizend auf die Oberhaut des Menschen und die verschiedenen lebenden Gewebe. Der Effect der Reizung bei örtlicher Anwendung besteht namentlich in einer localen Erweiterung der Blutgefässe, bes. der arteriellen, hierin ist der Aethyl-, vollends der Propyl- dem Methylalcohol überlegen. Die Intensität der Wirkung ist abhängig von der Concentration. Am stärksten erweist sich im Thierversuch die gefässerweiternde Wirkung der Alcohole auf die Gefässe der Bauchhöhle.) — 52) Ekgren, E., Untersuchungen und Beobachtungen über den Einfluss der abdominellen Massage auf Blutdruck, Herzthätigkeit und Puls, sowie auf die Peristaltik. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. V. 3. S. 191. — 53) Heitler, M., Ueber reflectorische Pulserregung. Centralbl. f. inn. Med. No. 11. — 54) Wenckebach, Zur Analyse des unregelmässigen Pulses. IV. Ueber Pulsus alternans. Zeitschr. f. klin. Med. XLIV. Heft 3/4. — 55) Grünbaum, R. und H. Amson, Ueber die Beziehungen der Muskelarbeit zur Pulsfrequenz. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXI. Heft 6. — 56) Plumier, L., Etude sur les courbes de Traube-Hering. Arch. de Biol. XVIII. 1. S. 191. — 57) Recklinghausen, H. v., Ueber Blutdruckmessungen beim Menschen. Arch. f. exp. Path. XLVI. 5/6. S. 78. — 58) Toulouse, E. et N. Vaschide, Mesure de la pression du sang chez les aliénés. Compt. rend. CXXXII. 21. p. 833. — 59) Mc.Curdy, J. H., The effect of maximum muscular effort on blood pressure. Americ. journ. of Physiol. V. 2. p. 95. — 60) Kronecker, H., Ueber die Leistungen von Hürthle's Tonographen. Centralbl. f. Phys. XV. 15. S. 401. (Vertheidigt Schilina's Kritik von Hürthle's Tonographen und den Werth des Ludwig'schen Kymographen.) — 61) Féré, Ch., M. Francillon et E. Papin, Note sur les modifications de la pression artérielle sous l'influence des conditions capables d'interrompre la manifestitation de la fatigue. C. R. Soc. de Biol. LIII. 28. p. 823. (An der linken Radialis steigt bei rechtsseitiger Arbeit am Ergographen der arterielle Druck im Anfang, bleibt dann eine zeitlang auf der Höhe und sinkt langsam wieder ab. Die Versuche ergeben, dass der Einfluss der centralen Ermüdung nur ein langsamer und geringer ist.) — 62) Bruch, C. E. and R. Fayerweather, Observations on the changes in bloodpressure during normal sleep. Americ. Journ. of Phys. V. 3. p. 199. (Während der ersten Stunden sinkt der Blutdruck und steigt dann bis zum Erwachen unregelmässig wieder an.) — 63) Hirsch, K., Vergleichende Blutdruckmessungen mit dem Sphygmomanometer von Basch und dem Tonometer von Gärtner. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXX. 3/4. (Die Untersuchungen fielen zu Gunsten von Basch's Instrument aus.) — 64) Sommerfeld, L., Blutdruckmessungen mit dem Gärtner'schen Tonometer. Therap. Monatsh. XV. 2. S. 72. — 65a) Frank, O., Einfluss der Häufigkeit des Herzschlages auf den Blutdruck. Zeitschr. f. Biol. 41. S. 1. — 65b) Derselbe, Isometrie und Isotonie des Herzmuskels. Ebendas. S. 14. — 66) Nagelschmidt, F., Ueber alimentäre Beeinflussung des osmotischen Druckes des Blutes bei Mensch und Thier. Zeitschr. f. klin. Med. XLII. 3/4. S. 274. — 67) Wettendorff, H., Modifications du sang sous l'influence de la privation d'eau. Contribution à l'étude de la soif. Travaux du labor. Solvay IV. 3. p. 353. (Bei durstenden Hunden stieg trotz der Intactheit der osmotische Druck des Blutes beständig an, ebenso das specifische Gewicht des Blutes.) — 68) Becker, E., Ueber die Veränderungen der Zusammensetzung des Blutes durch vasomotorische Beeinflussungen, insbesondere durch Einwirkungen der Kälte auf den ganzen Körper. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXX. Heft 1/2. — 69) Loewy, A. und E. Münzer, Beiträge zur Lehre von der experimentellen Säurevergiftung. I. Arch. f. (An. u.) Phys. 1/2. S. 81. — 70) Doyon et Morel, Action de la pression sur la composition du sang. C. R. Soc. de Biol. LIII. 25. p. 741. — 71) Müller, Fr., Zur Kritik des Miescher'schen Hämometers. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 5/6. S. 443. — 72) Nicloux, M., Sur la capacité respiratoire du sang du foetus à diverses périodes de la vie foetale. C. R. Soc. de Biol. LIII. 5. p. 120. — 73) Derselbe, Sur la présence de l'oxyde de carbone dans le sang du nouveau-né. Ibid. 21. p. 611. — 74) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. CXXXII. 24. p. 1502. — 75) Saiki, T. und G. Wakayama, Ueber die Wirkung des Kohlenoxyds auf den Kohlesäuregehalt des arteriellen Blutes. Zeitschrift f. physiol. Chemie. XXXIV. 1. S. 96. — 76) Dubois, R., Sur l'influence de la diminution de pression athmosphérique sur la composition des gaz de sang. C. R. Soc. de Biol. LIII. 39. p. 1092. — 77) Müller, Fr., Ein Beitrag zur Methodik der Bestimmung der Gesammtblutmenge. Arch. f. (An. und) Phys. 5/6. S. 459. — 78) Derselbe, Beiträge zur Frage nach der Wirkung des Eisens bei experimentell erzeugter Anämie. Virchow's Arch. CLXIV. 3. S. 476. — 79) Hénocque, Etude de l'activité de la réduction de l'oxyhémoglobine, dans les ascensions en ballon. C. R. Soc. de Biol. LIII. 36. p. 1003. (Die Dauer der Reduction des Oxyhämoglobins kann in grossen Höhen bis auf die Hälfte herabgehen; im Gebirge tritt diese Verminderung allmählich, im Ballon fast augenblicklich, ohne Ermüdungserscheinungen ein.) — 80) Bensaude, R., Recherches hématologiques au cours d'une ascension en ballon. Ibidem. 39. p. 1084. — 81) Calugareanu et V. Henri, Résultats des experienses faites pendant une ascension en ballon.

Ibidem. 37. p. 1037. — 82) Gaule, J., L'augmentation des globules rouges du sang dans l'ascension en ballon. Compt. rend. CXXXIII. 22. p. 903. — 83) Poljakoff, P., Biologie der Zelle. Die Blutgerinnung als physiologischer Lebensprocess. Arch. f. An. [u. Physiol.] 2/3. S. 117. — 84) Camus, L., Action des injections intra-veineuses de lait sur la coagulation du sang chez les animaux en lactation. C. R. Soc. de Biol. LIII. 29. p. 843. — 85) Derselbe, Action du lait in vitro et des injections intraveineuses du lait sur la coagulation du sang. Journ. de Physiol. III. 1. p. 27. — 86) Arloing, F., A propos des variations de la coagulabilité du sang, au cours d'une même hémorragie. C. R. Soc. de Biol. LIII. 23. p. 675. (Auch wenn Blut mittelst Troicart aus der Jugularvene des Pferdes entnommen wird, gerinnen die späteren Portionen viel schneller als die ersten.) — 87) Milian, G., Contribution à l'étude de la coagulation du sang. Ibidem. 19. p. 556. — 88) Derselbe, Influence de la peau sur la coagulabilité du sang. Ibidem. 20. p. 576. (Nimmt man tropfenweise Blut aus einer Stichwunde der Fingerbeere, so ist die Gerinnungszeit für die ersten und letzten Portionen kleiner als für die mittleren.) — 89) Derselbe, Variabilité de la coagulabilité du sang au cours d'une même hémorrhagie. Ibidem. 24. p. 703. (Arloing's Versuche beweisen nichts gegen des Verf.'s Theorie.) — 90) Bordet, J. et O. Gengou, Recherches sur la coagulation du sang et les sérums anticoagulents. Ann. de l'inst. Pasteur. XV. 3. p. 129. — 91) Charion et Moussu, Propriétés coagulantes du mucus, origines et conséquenses. Compt. rend. CXXXII. 9. p. 578. — 92) Lumière, A., L. Lumière et H. Barbier, Sur le dosage de l'acalinité du sang. Ibidem. CXXXIII. 18. p. 692. — 93) Stern, R., Ueber den Nachweis menschlichen Blutes durch ein „Antiserum". Deutsche med. Wochenschr. No. 9. (Die jüngst von Uhlenhut, dann von Wassermann und Schultze veröffentlichte Entdeckung ist bereits 1899 von Bordet und Tchistovitch beschrieben. Auch ist sie für den Menschen nicht streng specifisch, sondern gelingt auch mit Affenserum. Noch auf das 50000 fache verdünntes Menschenblut giebt mit vorbehandeltem Kaninchenserum einen Niederschlag.) — 94) Nuttall, G. H. and E. M. Dinkelspiel, Experiments upon the new specific test for blood. (Preliminary note.) Brit. Med. Journ. No. 2106. p. 1141. (May 11.) — 95) Dieudonné, A., Beiträge zum biologischen Nachweis von Menschenblut. Münch. med. Wochenschr. XLVIII. 14. S. 533. — 96) Cotton, S., Action de l'eau oxygénée sur le sang: moyen facile de différencier le sang de l'homme de celui des animaux. Bull. génér. de thérap. CXLI. 9. p. 334. — 97) Chanoz, Conductibilité des liquides en général et du sang en particulier. Lyon méd. XCVI. 22. p. 789. — 98) Hougardy, A., Sur l'albumine du sérum de boeuf. Arch. de Biol. XVIII. 1. p. 229. — 99) Sabrazès et Fauquet, Action de l'urine sur les globules rouges. C. R. de Biol. LIII. 10. p. 273. (Harn, auch von Kranken, bei normaler gemischter Kost macht Blut nicht lackfarben, wohl aber nach wochenlanger ausschliesslicher Milchnahrung, hauptsächlich in Folge des dadurch verminderten Gehaltes an Chloriden. Nach Uebergang zur gewöhnlichen Nahrung verliert er diese Eigenschaft schon nach 24 Std.) — 100) Poljakoff, P., Biologie der Zelle. Zur Frage von der Entstehung, dem Bau und der Lebensthätigkeit des Blutes. Arch. f. An. [u. Physiol.] 1. S. 1. (Aneinander gekittete Deckgläser, zwischen denen ein capillarer Spalt bleibt, bleiben stunden- bis wochenlang unter der Haut oder in der Brusthöhle von Meerschweinchen, werden danach herausgenommen und gefärbt. Aus den so gewonnenen Bildern zieht der Verf. Schlüsse über die Entstehung der rothen Blutkörperchen aus Bindegewebszellen, über die Bedeutung der Blutplättchen u. dergl. m.) — 101) Stewart, C. N., The conditions, that underlie peculiarities in the behaviour of the coloured blood-corpuscles to certain substances. Journ. of Physiol. XXVI. 6. p. 470. — 102) Deetjen, Untersuchungen über die Blutplättchen. Virchow's Archiv. CLXIV. 2. S. 239. — 103) Kopsch, Fr., Die Thrombocyten des Menschenblutes und ihre Veränderungen bei der Blutgerinnung. Eine Bestätigung der Befunde Deetjen's und Dekhuyzen's. Ebendas. S. 541. — 104) Argutinsky, P., Zur Kenntniss der Blutplättchen. Ebendas. S. 552. (Die vorstehenden vier Arbeiten bringen den Beweis, dass die „Blutplättchen, welche man bisher als Zerfallsproducte der weissen oder rothen Blutkörperchen ansah, den vollen Werth von Zellen haben, aus Kern und Protoplasma bestehen und amöboider Bewegung fähig sind.) — 105) Dekhuyzen, U. C., Ueber die Thrombocyten (Blutplättchen). An. Anz. XIX. 21. S. 529. — 106) Deetjen, H., Die Hülle der rothen Blutzellen. Virchow's Arch. CLXV. 2. S. 282. (Verf. weist eine Hülle nach, die in Form einer zarten Membran von dehnbarer, gallertiger Beschaffenheit rings das Hämoglobin umgiebt) sie bewirkt wahrscheinlich die Klebrigkeit der Blutzellen.) — 107) Stassano, H., Sur le rôle des leucocytes dans l'élimination. Compt. rend. CXXXIII. 2. p. 110. (Die individuelle Resistenz der Thiere gegen Gifte, auch gegen Bacterientoxine, hängt in hohem Grade von der Resistenz der Leukocyten gegen diese Substanzen ab, indem bei immunisirten Thieren eine starke Hyperleukocytose der Einspritzung des Giftes folgt und deren Giftwirkung paralysirt.) — 108) Werigo, Br. und L. Jegunow, Das Knochenmark als Bildungsort der weissen Blutkörperchen. Pflüger's Archiv. 84. S. 451. — 109) Rubinstein, H., Ueber Veränderungen des Knochenmarks bei Leukocytose. Zeitschr. f. klin. Med. XLII. Heft 3/4. — 110) Stassano et P. Bourcet, Sur la présence et la localisation de l'iode dans les leucocytes du sang normal. Compt. rend. CXXXII. 25. p. 1587. — 111) Lombard, A., Contribution à la physiologie des leucocytes. C. R. Soc. de Biol. LIII. 13. p. 363. — 112) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. 15. p. 438. — 113) Kostin, S., Ueber den Nachweis minimaler Mengen Kohlenoxyd in Blut und Luft. Pflüger's Archiv. 83. S. 572. — 114) Lambert, M. et L. Garnier, De l'action du chloroforme sur le pouvoir réducteur du sang. Compt. rend. CXXXII. 8. p. 493. — 115) Meillère, G. et Ph. Chapelle, Dosage des sucres réducteurs dans le sang. Journ. de pharm. et de chim. XIII. 6. p. 257. — 116) Albertoni, G., Sur le mode de se comporter et sur l'action des sucres dans l'organisme. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 1. p. 142. — 117) Lambert, M. et L. Garnier, Sur le mécanisme de l'hyperglycémie chloroformique. C. R. Soc. de Biol. LIII, 12. p. 331. (Da Vermehrung des Zuckergehaltes nach Chloroformirung trotz beiderseitiger Vagusdurchschneidung noch auftritt, so kann sie nicht ausschliesslich reflectorisch von der Lunge aus veranlasst werden. Die Verff. nehmen eine Wirkung auf die Leber an.) — 118) Dieselben, De l'action du chloroforme sur le pouvoir réducteur du sang. C. R. Soc. de Biol. LIII. 8. p. 197. (Blut vom Pferd und Rind zeigt nach Durchleiten von Chloroformdämpfen zuerst (nach 5 Min.) bisweilen etwas vermindertes, später (nach 1 Std.) stets erhöhtes Reductionsvermögen. Die am lebenden Thier nach Chloroformnarcose beobachtete Erhöhung des Reductionsvermögens des Blutes ist vielleicht z. Th. auf diese Chloroformwirkung zu beziehen.) — 119) de Saint-Martin, L.-G., Concordance des méthodes par voie spectrophotométrique et par dosage de fer pour la détermination de l'oxyhémoglobine contenue dans le sang. C. R. Soc. de Biol. LIII. 11. p. 302. — 120) Haldane, J., The colorimetric determination of haemoglobine. Journ. of Physiol. XXVI. 6. p. 497. (Beschreibung einer leicht ausführbaren Methode zur Bestimmung absoluter Hämoglobinwerthe.) — 121) Lawrow, D., Ueber die Spaltungsproducte des Oxy-

hämoglobins des Pferdes. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XXIV. S. 101. (Das Globin liefert bei der HCl-Spaltung alle drei bekannten Hexonbasen und zwar etwa 20,3 pCt. seines Gewichtes.) — 122) Tollens, B., Ueber Blutspectralreaction bei Gegenwart von Formaldehyd. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XXXIV. S. 1426. (Zusatz einiger Tropfen 40 proc. Formaldehydlösung lässt den Streifen von reducirtem (durch Schwefelammonium) Hb scharf und dunkel erscheinen; die beiden Streifen der O-Hb werden nicht verändert, CO-Hb wird, wie sonst, nicht durch Schwefelammonium reducirt.) — 123) Hüfner, G., Neue Versuche über die Dissociation des Oxyhämoglobins. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. S. 187. — 124) Formánek, J., Ueber die Absorptionsspectra des Blutfarbstoffs. Zeitschr. f. analyt. Chem. LX. 8. S. 505. — 125) Camus, J. et P. Pagniez, Action globulicide des urins (Hémoglobinurie d'origine urinaire). Journ. de Physiol. III. 4. p. 592. — 126) Müller, P. Th., Ueber die Antihämolysine normaler Sera. II. Mittheilung. Centralbl. f. Bakter. XXIX. 22. S. 860. — 127) Rehns, J., Démonstration de l'existence des hémolysines composés spécialement des alexines, ou à l'état libre et actif dans le sang circulant. C. R. Soc. de Biol. LIII. 12. p. 333. — 128) London, E. S., Contributions à l'étude des hémolysines. I. memoire. Arch. scienc. biol. St. Petersburg. VIII. 3. p. 285. — 129) Leclainche, E. et H. Vallée, Note sur les anticorps albumineux. C. R. Soc. de Biol. LIII. 3. p. 51. — 130) Hanriot, M. et L. Camus, Action de la température sur la lipase de sérum d'animaux à sang froid. C. R. Soc. de Biol. LIII. 4. p. 80. — 131) Camus, J., et Pagniez, D'un pouvoir agglutinant des certains sérums humains pour les globules rouges de l'homme. C. R. Soc. de Biol. LIII. 9. p. 242. — 132) Dieselben, Variabilité de l'alexine dans les sérums pathologiques. Existence d'une substance antihémolysante dans le sérum humain. C. R. Soc. de Biol. LIII. 25. p. 730. — 133) Camus, L. et. E. Gley, A propos de l'existence, dans un sérum sanguin, d'une action antagoniste de l'action hémolytique. Ebendas. p. 732. — 134) Ascoli, M., Isoagglutinine und Isolysine menschlicher Blutsera. Münch. med. Wochenschr. 31. S. 1239. — 135) Schütze, A. und R. Scheller, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der im normalen Serum vorkommenden globuliciden Substanzen. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. 2. S. 270. — 136) Müller, P., Ueber Antihämolysine. Centralbl. f. Bacter. XXIX. 5. S. 175. — 137) Joos, A., Untersuchungen über den Mechanismus der Agglutination. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. 3. S. 422. — 138) Camus, L., Recherches sur la fibrinolyse. Compt. rend. CXXXII. 4. p. 215. — 139) Ehrlich, P. und J. Morgenroth, Ueber Hämolysine. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 140) Metalnikoff, Ueber hämolytisches Serum durch Blutfütterung. Centralbl. f. Bacter. XXIX. 12. S. 531. (Hämolytisches Serum erhält man nicht bloss durch subcutane Injection, sondern auch durch Fütterung von Blut. Weisse Ratten, mit Pferdeblut eine Woche lang gefüttert, geben ein Serum, das agglutinirend und hämolytisch auf Pferdeblut wirkte. Das Serum der mit Kaninchenblut gefütterten Ratten erlangte Hämolysin für die Blutkörperchen des Kaninchens.) — 141) Bier, A., Die Transfusion von Blut, insbesondere von fremdartigem Blut, und ihre Verwendbarkeit zu Heilzwecken von neuen Gesichtspunkten betrachtet. Münch. med. Wochenschr. XLVII. 115. S. 569. — 142) Brodie, T. G., The immediate action of an intravenous injection of blood-serum. Journ. of Physiol XXVI. 1/2. p. 48. — 143) Retterer, E., Structure, développement et fonctions des ganglions lymphatiques. Journ. de l'An. XXXVII. 6. p. 638. — 144) Moussu, G., Recherches sur l'origine de la lymphe de la circulation lymphatique périphérique. Ibidem. p. 365 und p. 550. — 145) Moore, A., The effects of ions on the contractions of the lymph hearts of the frog. Americ. journ. of Physiol. V. 2. p. 87. — 146) Grober, J. A., Die Resorptionskraft der Pleura. Ziegler's Beitr. z. path. An. XXX. 2. — 147) Spalitta, F. et M. Consiglio, L'innervation sensitive des vaisseaux lymphatiques. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 2. p. 217. (Bei plötzlicher künstlicher Füllung des Ductus lymph. vom Hunde wurde Erhöhung des Blutdruckes, oft verbunden mit einer Verlangsamung und Verstärkung des Herzschlages gefunden. Verff. fassen die Wirkung als reflectorische auf und schliessen auf die Existenz sensibler Nerven im Ductus lymph.) — 148) Cavazzani, E., Intorno alla influenza negativa di alcuni linfagoghi sulla formazione del liquido cerebrospinale. Riv. sperim. di Freniatr. XXVII. 1. p. 172. — 149) Retterer E., Des conditions expérimentales qui modifient la forme et la valeur des hématies élaborées par les ganglions lymphatiques. C. R. Soc. de Biol. LIII. 26. p. 767. — 150) Derselbe, De l'origine et de l'évolution des hématies et des leucocytes des ganglions lymphatiques. Ibid. p. 769. (Die Hauptfunction der Lymphdrüsen soll die Erzeugung von rothen Blutkörperchen und Plasma sein, die heraustretenden Leukocyten seien nur Zellenreste, die schliesslich auch in hämoglobinhaltige Elemente übergehen.) — 151) Biedl, A. und A. v. Decastello, Ueber Aenderungen des Blutbildes nach Unterbrechung des Lymphzuflusses. Pflüger's Arch. 86. 5/6. S. 259. — 152) Moore, A., Are the contractions of the lymph hearts of the frog dependent upon centres situated in the spinal cord? Americ. journ. of Physiol. V. 3. p. 196. (Die Lymphherzen stehen eine zeitlang nach Zerstörung des Rückenmarks still. Trotzdem haben ausgeschnittene Lymphherzen die Fähigkeit, tagelang automatisch zu schlagen.) — 153) Poulain, A., De l'action des ganglions lymphatiques du mésentère sur l'absorption des graisses. C. R. Soc. de Biol. LIII. 22. p. 642. — 154) Poulain, G., Sur la lipase des ganglions lymphatiques à l'état normal et pathologique. Ibidem. 26. p. 786.

Hering (2) fasst die Ergebnisse seiner kritischen Erörterungen der vorhandenen Thatsachen in folgende Schlusssätze zusammen: Für die Annahme einer gegenseitigen Unabhängigkeit der Reizbarkeit, der Contractilität und des Leitungsvermögens der Herzmuskelfasern liegt kein zwingender Beweis vor. Hingegen wissen wir, dass der Herzmuskel alle drei genannten Eigenschaften gleichzeitig aufweisen oder gleichzeitig nicht aufweisen kann: refractäres Verhalten der Herzmuskelfasern mit Bezug auf Reizbarkeit, Contractilität und Leitungsvermögen. In Anbetracht des fehlenden Beweises für jene Unabhängigkeit und in Anbetracht des gewöhnlichen Vorkommens gleichzeitiger gleichsinniger Aenderungen der genannten drei Eigenschaften können wir die gegenseitige Abhängigkeit der letzteren so lange annehmen, als kein zwingender Gegenbeweis vorliegt. Bedenken wir, dass den Ausdrücken Reizbarkeit, Contractilität und Leitungsvermögen principiell ein und dieselbe Eigenschaft der Muskelfasern, welche wir zur formellen Unterscheidung einfach ihre Reactionsfähigkeit nennen können, zu Grunde liegt, so vereinfacht dies sehr die Auffassung über die Function der Herzmuskelfasern. Der Satz von der möglichen maximalen Reaction der Herzmuskelfasern ist nicht nur, wie bekannt, für die unmittelbare Reactionsfähigkeit, d. h. für die Contractilität gültig, sondern auch wahrscheinlich für die mittelbare Reactionsfähigkeit für das Leitungsvermögen. Die Reactionsfähigkeit ein und derselben

Herzmuskelfasern kann sich nur quantitativ ändern, d. h. eine Zunahme oder Abnahme erfahren. Auch unter dem Einfluss der extracardialen Herznerven ändert sich die Reactionsfähigkeit der Herzmuskelfasern nur quantitativ; hierfür genügt es, zweierlei Nervenfaserarten anzunehmen. Die myogenen Unregelmässigkeiten des Herzens kann man, je nachdem sie auf einer Steigerung oder auf einer Verminderung der Reactionsfähigkeit der Muskelfasern gewisser Herzabtheilungen zurückzuführen sind, als myoerethische oder myodyserethische von einander trennen. Ebenso kann man bei den neurogenen Unregelmässigkeiten die neuroerethische von den neurodyserethischen unterscheiden.

Hering (3) untersuchte am isolirten Kaninchenherzen die Frage, ob der zeitweilige Ausfall von Ventrikelsystolen bei fortschlagenden Vorhöfen auf das zeitweilige Versagen der Verbindungsfasern oder der Ventrikelfasern selbst zurückzuführen ist, wie Gaskell und Engelmann wollen. Zu dem Zweck wurde das Herz durch grössere Strychnindosen, die wie Erstickung wirken, unter die Bedingungen des Absterbens versetzt. Die Beobachtungen ergaben, dass der zeitweilige Ausfall der Ventrikelsystolen zurückzuführen ist auf eine pathologische Verzögerung des Restitutionsprocesses in der Ventrikelmusculatur, welche zunächst in der allmälig wachsenden Verlängerung der refractären Phase zum Ausdruck kommt, bis schliesslich die Ventrikelmusculatur für die vom Vorhof kommenden Erregungen absolut refractär geworden sind (dauernder Ausfall von Vs). Es folgen einige gelegentliche, zum Theil bemerkenswerthe Beobachtungen bei Strychnin- und Muscarinvergiftung des Kaninchenherzens.

Hofmann (4) benutzte zum Studium der Veränderungen des Contractionsablaufes am Froschherzen meist die Suspensionsmethode von Gaskell; theils wurde am spontan schlagenden Herzen gearbeitet, theils (für lange Reizintervalle) am stillstehenden Scheidewandnerven-Präparat. Die erhaltenen Curven sind als Längencurven bei minimaler Belastung zu betrachten. Nach einer Discussion der Verwendbarkeit der Suspensionsmethode werden zunächst die Veränderungen im Contractionsablauf am Ventrikel besprochen bei Aenderung der Schlagfrequenz unterhalb des Optimums, d. h. unterhalb jener Grenze, bis zu welcher die Contractionshöhe mit der Verlängerung des Reizintervalls ansteigt. Dabei bleibt das mechanische Latenzstadium innerhalb mittlerer Reizintervalle gleich; bei sehr frequenten Reizungen nimmt es etwas zu. Die Dauer der Gesammtcontraction nimmt mit der Frequenzvermehrung zu. Bei sehr frequenten Reizungen wird allmälig der ganze Anstieg und Abfall der Curve minder steil als bei selteneren Reizungen. Bei plötzlichem Uebergang von seltenen zu frequenten Reizungen tritt vorübergehend Pulsus alternans auf. Werden bei frequenten Reizungen die Reizintervalle alternierend ganz wenig länger und kürzer gemacht, so kommt ein dauernder Pulsus alternans zu Stande. Die Veränderungen sind gleich, ob die Frequenzänderung durch künstliche rhythmische Reizung des Ventrikels erfolgt oder durch chronotrope Wirkung am spontan schlagenden Herzen oder durch Einschaltung einer Extrasystole.

Bei Verlängerung der Reizpausen über das Optimum hinaus nimmt die Dauer des mechanischen Latenzstadiums immer mehr zu, die Contractionen werden niedriger, ihre Anstiegszeit und Gesammtdauer trotzdem länger, Anstieg und Abfall der Curven immer weniger steil. Nach einer langen Pause stellt sich der frühere rasche Contractionsablauf erst allmälig wieder ein (Treppencurve). Bei andauernder frequenter Reizung matter Herzen erhält man ein ähnlich gradliniges Absinken der Curvengipfel wie beim Skelettmuskel. In diesen Ermüdungsreihen bleibt das mechanische Latenzstadium und die Dauer der Gesammtcontraction ungefähr gleich, Anstieg und Abfall werden gleichmässig flacher. Bei negativ instroper Vaguswirkung (hypodynamer Zustand) verändert sich die Contractionsform ganz so wie bei Frequenzvermehrung unterhalb des Optimums. Negativ instrope Vaguswirkung und Frequenzverminderung bis zum Optimum wirken also antagonistisch auf den Contractionsablauf ein und können sich gegenseitig in ihrer Wirkung compensiren (Markirung des hypodynamen Zustandes). Das Absinken der Curvenfusspunkte bei der Vaguswirkung am Froschherzen, aus welchem einzelne Autoren eine „Tonusverminderung“ erschliessen wollten, ist eine secundäre Erscheinung: Abnahme des Contractionsrückstandes in Folge der Pausenverlängerung. Am Vorhofe des Froschherzens lassen sich principiell die gleichen Erscheinungen wie am Ventrikel nachweisen.

Fano und Bardano (9) erhielten an der Curve von den Herzohren von Emys europaea neben den regelmässigen Contractionen noch unregelmässige Schwankungen, Tonusschwankungen, die besonders am ermüdeten, absterbenden Herzen auftreten. Sie stellen nach den Verff. Contractionen des Sarkoplasmas dar, hervorgerufen durch Reizung der Vagusendigungen, und sind der Ausdruck anabolischer Processe des Stoffwechsels in den Herzohrzellen. Wie elektrische Reizung des Vagus, so rufen auch Gifte, welche die Vagusendigungen erregen, Tonusschwankungen hervor, ebenso Kälte, während Gifte, welche die Vagusendigungen lähmen, Wärme und Reizung der Sympathicus die Tonusschwankungen unterdrücken, in dem Maasse, wie sie die Herzcontractionen steigern. Die Tonusschwankungen zeigen am Galvanometer eine positive Schwankung. Extract ermüdeter oder absterbender Schildkrötenherzen, 10 proc. Peptonlösung und Kalisalzlösungen rufen die Tonusschwankungen hervor. Der Zweck der Tonusschwankungen ist der Ermüdung des Herzmuskels entgegen zu wirken. Bei Säugethieren sind Tonusschwankungen an den Herzohren nicht zu beobachten.

Brodie und Russell (11) prüften an Hunden und Katzen die Reizwirkungen der einzelnen Vagusäste auf das Herz. Bei elektrischer Reizung des centralen Stumpfes sind die Lungenäste am wirksamsten, geringere Hemmungswirkung geben die Herzäste, noch schwächere der Vagusstamm unterhalb des Abganges der Lungenäste. Auch bei Reizung der natürlichen Nervenendigungen

ergeben sich enge reflectorische Beziehungen zwischen Respirationstract und Herzhemmungscentrum. So kann chemische und mechanische Reizung der Nasen- und Kehlkopfschleimhaut starke Hemmungswirkungen haben. Reizung der Trachea und Bronchien ist anscheinend erfolglos, sehr wirksam aber wieder Reizung der Alveolarnerven, z. B. durch Einathmen irrespirabiler Gase. Zu den Herzwirkungen kommen auch Wirkungen auf das Athem- und Vasomotorencentrum. Beiderseitige Durchschneidung der Lungenäste hebt alle diese Reflexwirkungen auf.

v. Cyon (12) betont gegen Porter und Beyer, dass Ludwig und er schon früher und auf andere Weise festgestellt haben, dass die reflectorische Wirkung des N. depressor über das Gebiet der Unterleibsorgane hinausgehe. Verf. sieht ferner in den Versuchen von Porter und Beyer einen überzeugenden Beweiss, dass gefässerweiternde Nerven in keiner Weise an der durch den Depressor erzeugten Senkung des Blutdruckes betheiligt sein können.

Muhm (13) prüfte die bekannte Baxt'sche Angabe über die Wirkung der gleichzeitigen Reizung des Vagus und Accelerans am Säugethierherzen (Kaninchen). Zunächt wurde jeder der beiden Nerven gesondert, mit schwachen und mit starken Strömen gereizt und die Erfolge studirt, worüber das Original nachzusehen ist. Dann wurden Vagus und Accelerans zur selben Zeit und gleich lange gereizt; es brachte sowohl der Vagus als auch der Accelerans seine Wirkung zur Geltung, was darauf beruht, dass der erstere sofort, der zweite aber erst nach längerer Zeit wirksam wird. Richtet man es aber so ein, dass der Vagus erst dann gereizt wird, wenn der Accelerans schon seine volle Wirkung entfaltet hat, dann sieht man in Bezug auf die primär chronotropen, wie auf ihre primär inotropen und dromotropen Wirkungen sich beide Nerven als echte Antagonisten verhalten.

Friedenthal (16) hat die Versuche von v. Cyon über die Wirkung der Unterbrechung des Kreislaufs in der Medulla obl. nachgeprüft. Nach Durchschneidung der Vagi tritt der Herztod bei Anstellung des Kussmaul-Tenner'schen Versuches nicht ein, nach Durchschneidung der Accelerantes tritt er in anderer Weise und später ein als bei erhaltenen Nerven, nämlich unter dem Bilde der typischen Vaguswirkung. Es müssen also die Wirkungen beider Nerven zusammen eintreffen, um den durch plötzliche Blutleere im Gehirn und Rückenmark schon nach etwa 15 Sekunden erfolgenden Herztod hervorzurufen. Zu diesen beiden Hauptwirkungen treten aber noch andere schädigende Momente hinzu. Dafür spricht, dass bei durchschnittenen Accelerantes und erhaltenen Vagi doch Herztod eintritt, während man doch bei stärkster künstlicher Reizung beider Vagi keinen dauernden Herzstillstand erzielen kann; ferner, dass auch „das völlig entnervte Herz", wenn auch spät, oft erst nach 30 Minuten, abstirbt. Solche schädigenden Momente sind nun der Sauerstoffmangel im Herzen und die durch die Blutdrucksteigerung plötzlich ausgeübte Erhöhung der Belastung auf die Herzmukelzellen. Verf. findet es „nicht zu gewagt, nach diesen Erfahrungen am Kaninchen den Herztod beim Menschen infolge psychischer Einflüsse ebenfalls auf ein Zusammenwirken von Vagusreizung, Acceleransreizung, Sauerstoffmangel (Athemstillstand) und Drucksteigerung (Angstblässe) zu beziehen".

Die normale Herzbewegung wird vom Centralnervensystem auf den Bahnen der centrifugalen Herznerven (Vagi, Accelerantes) in der verschiedensten Weise beeinflusst, aber nicht hervorgerufen und unterhalten. Keiner der extracardialen Herznerven ist identisch mit dem motorischen Nerven eines Skelettmuskels. Denn Frösche blieben nach Durchschneidung der Vagi und Accelerantes 15 Tage am Leben. Kaninchen können die Durchschneidung der Depressoren, der beiderseitigen Accelerantes und des einen Vagus anscheinend ohne Störung der Herzaction (Beobachtungsdauer 6 Wochen) ertragen.

v. Cyon (20) führt eine heftige Polemik gegen die Vertreter der myogenen Lehre der Herzbewegung. Als neue Belege gegen die myogene Lehre führt er seine Versuche an, in denen der Kreislauf des Gehirns ausgeschaltet war, und wo dann durch die blosse Durchströmung der Hirngefässe mit frischem Blut das stillstehende Herz eines Warmblüters von Neuem zum Schlagen angeregt werden konnte. Daraus wird der Schluss gezogen, dass das Gehirn in die Thätigkeit des Herzens nicht nur regulirend, sondern auch erregend einzugreifen vermag. Das Auftreten des Herztetanus, den Verf. schon vor 36 Jahren unter bestimmten Bedingungen erzeugt hat, erklärte er aus den Veränderungen in dem Erregungszustand der intracardialen Nerven und Ganglien. Die refractäre Phase der Herzcontraction ist von dem Vorhandensein der hemmenden Vorrichtungen im Herzen abhängig und nicht von einer besonderen Eigenthümlichkeit der Herzmuskelfasern. Auch die neueren Versuche über Herztetanus zeigen, dass er zu Stande kommt durch ganz abnorme Erregungsweisen oder beim vollen Ausfall der intracardialen Hemmungsvorrichtungen. Das liefert einen neuen Beweis dafür, dass die rythmische Auslösung oder eventuell die Uebertragung der Herzreize durch das normale Functioniren der hemmenden oder regulirenden Apparate bedingt wird. Ebenso ist es wahrscheinlich, dass das Herzflimmern durch die Ausserthätigkeitssetzung dieser Apparate veranlasst wird. Das Gesetz der Erhaltung der physiologischen Reizperiode und andere ähnliche sind nur besondere Fälle des vom Verf. aufgestellten Gesetzes der Constanz der Herzarbeit. Die Auslösung einer Extrasystole durch Erregung rein nervöser Gebilde hält Verf. durchaus für möglich. Zum Schluss wirft der Verf. die Frage auf: „Ist es möglich, durch künstliche Reizung rein musculöser, also von Nerven entblösster Gebilde des entwickelten Herzens eine Extrasystole oder überhaupt eine einfache Contraction auszulösen?" Für eine rein myogene Theorie wäre eine auf unzweifelhafte Beweise gegründete bejahende Antwort nöthig. Eine solche fehlt bis jetzt.

Durch J. Mentz ist zuerst und unabhängig von Rassmann die Aufmerksamkeit auf die hohe Giftigkeit

der Seifen bei der intravenösen Einführung in den Säugethierorganismus gelenkt worden. Schon Dosen von 0,1 g pro Kilo Thier wirken bei schneller Injection letal. Diese Giftwirkung kann, wie J. Mentz bereits gezeigt hat, nicht auf der bei der dissociativen Spaltung der Seife entstehenden Natronlauge, sondern nur auf der Fettsäure beruhen. Friedenthal (25) weist nun nach, dass die Seifenwirkung auf einer Bindung der Ca-Ionen im Blut beruht. Denn ganz die gleichen Erscheinungen, die nach Injection von Seifen eintreten (Verzögerung bis Hemmung der Blutgerinnung, anfängliche Steigerung der Herzaction unter allmäligem Sinken des Blutdruckes und der Schlagkraft des Herzens) zeigen sich auch bei der Injection solcher Mittel, welche unlösliche Kalksalze bilden: Fluornatrium und oxalsaures Natron. Lässt man Lösungen von Natriumoleat, Natriumoxalat und Natriumfluorid gleichmässig in die Jugularvene einlaufen, so sind chemisch äquivalente Mengen zur Herbeiführung des Herzstillstandes nöthig. Geschieht das Einlaufen sehr langsam, so geht die Wirkung nur auf das Blut; bei schneller Injection werden der Herzsubstanz direct die Ca-Ionen entzogen, und zwar vor Allem der Muskelsubstanz, insbesondere den Blockfasern zwischen Vorhof- und Kammermusculatur. Die kalkfällenden Mittel üben ihre giftige Wirkung auf jedes pflanzliche und thierische Gewebe aus. Für das Protoplasma scheint daher die Anwesenheit von Calcium-Ionen unumgängliche Lebensbedingung zu sein.

Nach Schücking (29) müssen Kaltblüterherzen bei der Ausspülung mit der Spitze nach oben aufgehängt werden, Warmblüterherzen können durch den Coronarkreislauf nicht völlig von Blutresten befreit werden. Die Perfusionslösung muss mit dem Serum isotonisch sein und alkalische kohlensäurebindende Substanzen besitzen. Im Blut sind das die Globulinalkaliverbindungen, bei Perfusionslösungen wirken Alkali-Saccharate und Fructosate in ähnlicher, aber nicht gleich vollkommener Weise. Kalisalze sollen in allen Concentrationen schädlich wirken.

Göthlin (36) suchte zu erforschen, weshalb die Herzarbeit von Blutflüssigkeit, aber nicht von Kochsalzlösung unterhalten wird. Magnesiumsalze und Sulfate konnten ohne Schaden entbehrt werden, von den Anionen genügten HCO_3^-, Cl^- und $PO_4^{=}$, von Kationen Na^+, K^+ und Ca^{++}. Nothwendig ist das Vorhandensein einer grösseren Menge CO_2, als erforderlich wäre, die vorhandenen Alkalien zu neutralen Salzen zu binden. Zusatz von 0,05 bis 0,1 pCt. Traubenzucker hatte keine bemerkbare Wirkung. Zusatz von ungereinigtem Globulin machte die Lösung in ihrer Wirkung der Blutmischung gleich.

Straub (39) füllte, anstatt wie Schönlein, am collabirten Herzen zu arbeiten, das herausgeschnittene Aplysienherz mit Körperhöhlenflüssigkeit und konnte es dadurch tagelang schlagend erhalten. Die Füllung hat primär die Wirkung, dass der Process, welcher am leeren Herzen unmittelbar den Stillstand herbeiführt (wahrscheinlich Stagnation von Zersetzungsproducten des Stoffwechsels zwischen den aneinandergelagerten Muskelzellen) zu wirken verhindert ist, secundär die durch die Wandspannung erfolgende Steigerung der Thätigkeit. Wird ein ausgeschnittenes leeres Herz plötzlich mit Blut gefüllt, so entsteht eine tonische Contractur, „Füllungscontractur“, auf deren Höhe sich dann die rhythmische Thätigkeit abspielt. Dasselbe wiederholt sich, wenn man das Herz entleert und längere Zeit in Ruhe lässt.

Electrische Reizung mit einzelnen Inductionsschlägen ist am gefüllten Herzen erfolglos, Tetanisirung bringt mit schwachen Strömen Verminderung der Zuckungshöhen, mit starken Strömen diastolischen Stillstand des Herzens zu Wege. Am leeren Herzen (Schönlein'sche Anordnung) sind einzelne Inductionsschläge wirksam; auch gelingt es Tetanus zu erhalten. Durch Abklemmungsversuche wird gezeigt, dass Erregungsleitung stattfindet und dass sie reciprok ist; da Nerven hier noch nicht nachgewiesen sind, so muss die Erregungsleitung in die Muskelzellen verlegt werden.

Gegen Kohlensäure ist das Aplysienherz äusserst empfindlich; es erfolgt Verlangsamung der Frequenz unter bedeutender Zunahme des Tonus. Es scheint aber, dass die Anwesenheit der Kohlensäure erst die Bedingungen schafft für das Entstehen der tonischen Contractur, die dann der Füllungs- = Dehnungsreiz auslöst. Die abnorme Tonicität des leeren Herzens ist nun ebenfalls eine Folge von Kohlensäurevergiftung, die im Herzen sich bildet und nicht abgeführt wird. Erwärmung des Herzens beschleunigt die Frequenz und vermindert die Hubhöhen bis zum Stillstand, Abkühlung verlangsamt die Frequenz, die Hubhöhen bleiben unverändert. Da Ganglien im Aplysienherzen noch nicht gefunden sind, so giebt es hier nur eine myogene Theorie der Herzthätigkeit.

Die Herzen der Selachier zeigen nach Straub (40) bereits alle characteristischen Eigenschaften der Muskelzellen der höheren Säugethiere. Refractäre Phase, compensatorische Pause, maximale Wirkung auf jeden wirksamen Reiz. Die Giftwirkungen von Antiarin und Strophantin sind im Ganzen die nämlichen wie am Froschherzen. Doch führen selbst die grössten Dosen nicht zur Schrumpfung des Ventrikels.

Antiarin, der wirksame Bestandtheil des Pfeilgiftes der wilden Stämme von Malakka, des Ipoogiftes, ist ein Digitalisglycosid. Es übertrifft nach Hedbom (41) an Giftigkeit alle Glieder der Digitalisgruppe, da 0,004 mg einen Frosch tödten. Der Tod von Katzen erfolgt unter Erbrechen, blutigen Diarrhöen und Krämpfen, von Kaninchen unter Lähmung des Athemcentrums und des Herzens, von Vögeln unter Reizerscheinungen von Magen und Darm, Dyspnoë und Krämpfen. Die Wirkung auf das Froschherz zeigte sich vor Allem in Halbirung des Rhythmus und systolischem Ventrikelstillstand. Blausäure hebt die Antiarinwirkung auf das Herz auf und umgekehrt; die Skelettmusculatur wird in fibrilläre Zuckungen versetzt und verliert schnell ihre Erregbarkeit.

Für das Froschherz ergab die specielle Analyse durch Straub (42), dass die Toxicität des Antiarins vom Ventrikel zum Sinus hin abnimmt. Das Gift bewirkt eine Verlängerung der Lähmungszeit der Erregung vom Vorhof

auf den Ventrikel und eine continuirliche Abnahme der Herzmuskelerregbarkeit unter Verlängerung der refractären Phase. Starke Dosen führen zu augenblicklicher Schrumpfung des Ventrikels.

Mit Hülfe dieser Methode hat Wybauw (43) die Wirkung des Helleboreïns auf das isolirte Froschherz geprüft. Bei innerlicher Anwendung erfolgt eine Vergrösserung des Pulsvolumens, ohne oder mit Abnahme der Pulszahl, sowie eine Zunahme des Blutdruckes und der Herzarbeit, darauf schnelle Abnahme der Arbeit, des Blutdruckes, des Pulsvolumens und selbst der Pulszahl, schliesslich systolischer Stillstand. Bei äusserlicher Anwendung bleiben Herzarbeit und ihre Factoren eine gewisse Zeit annähernd constant: allmälig werden die Pulse langsamer und der Druck sinkt, dann werden plötzlich die Diastolen sehr lang, die Systolen stark; bald steht der Ventrikel diastolisch still, während der Vorhof noch eine gewisse Zeit arbeitet; allmälig geht der Ventrikel in systolischen Stillstand über. In jedem Fall wirkt das Helleboreïn auf die Musculatur und steigert die Elasticität; dazu kommt die bei äusserer und innerer Anwendung verschiedene Nervenwirkung: daraus erklärt sich der Unterschied der Herzwirkung.

Jacobj (44) beschreibt zunächst eine Versuchsanordnung (das Nähere im Orig. nachzusehen), welche gestattet, Blutdruck, Pulszahl, Pulsvolumen pro Puls und pro Minute, sowie die pro Minute von dem isolirten Herzen geleistete Arbeit gleichzeitig zu registriren. Am isolirten Herzen müssen Zufluss der Nährlösung und Abfluss sorgfältig regulirt werden, sodass er, wie im Körper, einen Druck von 40 mm Hg unterhält bei einem Pulsvolumen von 0.11 ccm und ca. 35 Pulsen in der Minute; dann fördert er in der Minute 3.5 g Flüssigkeit und leistet eine Arbeit von etwa 1.82 mg, pro Puls also etwa 5.2 ccmg. Vorhof und Ventrikel müssen bei der geringsten Dehnung arbeiten.

Gottlieb und Magnus (45) untersuchten die Wirkung von Digitoxin, Digitalinum verum, Strophantin, Convallamarin und Strophantin an morphinisirten Hunden nach Atropininjection. Digitoxin bewirkt allgemeine Gefässverengerung (im Splanchnicusgebiet und der Peripherie), sämmtliche anderen Körper nur in den Bauchorganen und Ausweichen des Blutes nach der Peripherie, sodass hier Erweiterung der Gefässe eintritt. Der Angriffspunkt der gefässverengernden Wirkung liegt in der Peripherie, ob sie hier eine musculöse oder nervöse ist, bleibt unentschieden. Bei Ausschaltung des Splanchnicusgebietes nach Bayliss tritt nach Strophantin auch eine starke Gefässverengerung ein. Die Dilatation in der Körperperipherie ist also abhängig von der Vasoconstriction im Splanchnicusgebiet; sie erfolgt nicht bloss passiv, sondern durch einen centralen Innervationsvorgang, der reflectorisch ausgelöst wird.

Die Todtenstarre des Herzens unterscheidet sich nach Macwilliam (46) von derjenigen der Skelettmuskeln a) durch einige besondere Eigenschaften, b) durch die Bedingungen, welche auf ihr Auftreten und ihre Intensität von Einfluss sind. Der Beginn der Starre im linken Ventrikel wird von einer Contraction (oder Retraction) von erheblicher Stärke begleitet, welche in einem mit der Höhlung verbundenen Manometer 30 mm Hg-Druck (bei der Katze) zu erzeugen vermag. Die Todtenstarre ist der Hauptfactor, welcher den postmortalen Zustand des Herzens in Bezug auf Füllung oder Leere der verschiedenen Kammern etc. bedingt; aber die Zeit des Beginnes der Blutgerinnung und der postmortale intravasculäre Druck haben auch Einfluss. Nach dem Tode herrscht stets positiver Blutdruck auf beiden Seiten des Herzens, und derselbe ist auf beiden Seiten gleich. In Fällen, wo der Herzmuskel sehr langsam stirbt und lange, nachdem der Kreislauf aufgehört hat, noch Energie entwickelt, ist die Starre gewöhnlich weniger stark ausgebildet, und beide Kammern können 24 Stunden nach dem Tode viel Blut enthalten. Nach dem Tode in Folge von Herzlähmung kann der Zustand des Herzens sehr erhebliche Verschiedenheiten darbieten. Nach dem Tode durch Asphyxie wird der linke Ventrikel durch frühe und starke Starre entleert, der rechte nicht entleert, weil die Starre spät eintritt. Nach dem Tode durch Chloroform lässt die Autopsie des Herzens nicht erkennen, ob zuerst das Herz oder die Athmung versagt hat.

Wenn Bayliss (48) die Blutgefässe der hinteren Extremität eines Thieres dem Einflusse des Centralnervensystems entzog, so sah er bei Eingriffen, welche eine Blutdrucksenkung hervorriefen, an der pletysmographischen Curve dieser Extremität auf die anfängliche Volumenabnahme noch während des Maximums der Blutdrucksenkung eine allmälige Rückkehr zum früheren Volumen eintreten. Darauf folgt eine beträchtliche Volumenzunahme der Extremität auch dann, wenn eine nachträgliche Steigerung des Blutdruckes nicht vorhanden ist. Das Umgekehrte folgt bei einer Erhöhung des Blutdruckes. Verf. erklärt dies für eine directe Reaction der Musculatur der Blutgefässe auf die Druckschwankung.

Ferner sah Bayliss (49a) an narcotisirten und curaresirten Hunden, denen der Sympathicus beiderseits vom 4. bis zum 7. Lumbalganglion exstirpirt war, bei centraler Vagusreizung eine Volumenzunahme der hinteren Extremität auch dann, wenn keine Blutdrucksteigerung vorhanden war. Das nämliche tritt ein bei Reizung des centralen Stumpfes des N. cruralis derselben Seite. Die Wirkung bleibt in beiden Fällen aus nach Durchschneidung des Rückenmarks in der Höhe des ersten Lendenwirbels.

Bayliss (49b) liess die hinteren Extremitäten des Frosches abwechselnd mit zwei Portionen Ringer'scher Flüssigkeit durchströmen, von denen die eine mit Luft, die andere mit Kohlensäure gesättigt war. In letzterem Fall trat Blutgefässerweiterung ein, die sich durch beschleunigtes Abtropfen aus dem offenen Venenende bemerkbar machte. Bei Säugethierextremitäten konnte eine Einwirkung der Kohlensäure auf die Gefässe nicht nachgewiesen werden.

Bayliss (50) stellte fest, dass Reizung der Nervenfasern in den hinteren Wurzeln der fünften, sechsten und siebenten Lumbalnerven und des ersten Sacralnerven ziemlich beträchtliche Gefässerweiterung in der hinteren Extremität derselben Seite zur Folge hatten. Die

Reizung kann electrisch, chemisch, thermisch und mechanisch sein; letztere ist besonders wirksam. Nach Abtragung des Sympathicus der einen Seite bleibt bei Reizung der hinteren Wurzelfasern die Erweiterung bestehen, es treten die Erweiterer nicht in den Sympathicus über. Sie degeneriren auch nicht, wenn die hinteren Wurzelfasern zwischen Mark und Spinalganglion durchschnitten werden. Die Spinalganglien sind also die trophischen Centra für die Erweiterer. Diese sind nun identisch mit den gewöhnlichen sensiblen Hinterwurzelfasern. Dass afferente Fasern, wenn sie an ihrem centralen Ende erregt werden, Gefässerweiterung an ihrem peripherischen Ende auslösen, was dem Bell-Magendieschen Gesetz widerspricht, nennt Verf. einen „antidromen" Vorgang. Die Hauptwirkung der Erweiterer geht auf die Gefässe der Haut. Nach einseitiger Exstirpation der Spinalganglien vom vierten Lenden- bis zum zweiten Sacralganglion und Reizung der peripherischen Enden beider Ischiadici neun Tage nach der Operation konnte auf der operirten Seite keine Erweiterung, sondern nur Verengerung erhalten werden. Ob normal ein Tonus des Gefässverengers besteht, ist zweifelhaft. Die reflectorische Gefässerweiterung muss also zumeist durch Erregung der Erweiterer, und nur in geringem Maasse, wenn überhaupt, durch Nachlass des Tonus der Verengerer erzeugt werden.

Plumier (56) beweist die Anschauung Fredericq's, dass die Traube-Hering'schen Wellen Wellen zweiter Ordnung nach dem Rhythmus der Respiration sind. Es besteht also eine Gemeinschaftlichkeit des Rhythmus des Athemcentrums und des vasomotorischen Centrums. Der Expiration entspricht die Steigerung des Blutdruckes, der Inspiration die Senkung. Die nach Injection von Veratrin auftretenden Druckschwankungen haben hiermit nichts zu thun.

v. Recklinghausen (57) misst den Blutdruck beim Menschen mit Hülfe einer doppelwandigen Kautschuck-Manschette, die um den Oberarm gelegt wird. Hierdurch kann nach dem Verf. der maximale Pulsdruck mit vollkommener Zuverlässigkeit, für die meisten Zwecke hinreichender Genauigkeit und grosser Schnelligkeit gemessen werden. Auch mässige Blutdruckschwankungen können correkt registrirt werden. Schliesslich lässt sich auch ein Pulsbild (Pulsdruckcurve) mittelst der „Treppencurve" des Verf. construiren. Verf. giebt ausserdem eine eingehende Kritik der bisherigen Methoden zur Blutdruckmessung am Lebenden.

Frank (65a) stellt den Begriff einer reinen Frequenzänderung des Herzschlages auf. Darunter versteht er eine Aenderung der Schlagfolge ohne Aenderung des Ablaufs der Volumcurve des Herzens, wobei also ausser der Frequenzänderung keine Aenderung in den dynamischen Verhältnissen des Herzens stattfindet. Die analytische Untersuchung einer solchen reinen Frequenzänderung ergiebt, dass bei einer mittleren Frequenz die grösste Blutmenge in der Zeiteinheit ausgeworfen, also das Maximum des Blutdruckes erreicht wird. Eine in mässigen Grenzen stattfindende reine Aenderung der normalen Frequenz hat keine besondere Aenderung des Blutdruckes zur Folge, wohl aber kann eine solche in beträchtlichem Maasse eintreten auf eine reine Frequenzänderung bei pathalogischen, zu langsamen oder zu schnellen Herzschlägen. Die Erhöhung des Blutdruckes nach Digitalisgaben bei beschleunigtem oder unregelmässigem Herzschlage kann zum Theil auf die bewirkte Frequenzänderung zurückgeführt werden.

Frank (65b) führt die Begriffe der Isotonie (wenn man das Innere des Herzens mit einem Reservoir verbindet) und der Isometrie (wenn man das Herz ganz abschliesst ausser der Verbindung mit dem Manometer) ein. Innerhalb dieser beiden Grenzfälle muss dann die physiologische Zuckungsform liegen. Im Experiment lässt sich dann ausserdem noch für das Herz der Fall der Anschlagszuckung und der Ueberlastung darstellen. Eine Complication erfahren die Resultate durch die Nachdehnungserscheinungen, die bisher noch gar nicht in Rechnung gezogen werden konnten. Verf. stellt im Anschluss an diese experimentellen Ergebnisse eine Gleichung auf, deren Analyse quantitativ alle die Erscheinungen erkennen lässt, welche am Herz- oder Skelettmuskel betrachtet werden.

Die Angabe Walter's von der tödtlichen Wirkung der Salzsäure beim Kaninchen ist allseitig bestätigt worden; wodurch dieselbe jedoch ihre verderbliche Wirkung ausübt, ob direct durch die Alcaliverminderung des Blutes oder indirect durch das damit verbundene Unvermögen des Blutes die Gewebsäure fortzuführen, blieb fraglich. Loewy und Münzer (69) zeigen, dass in der That nach der Vergiftung das Blut eine geringere Kohlensäuremenge (in einem Fall nur $^1/_7$) enthält als das normale; doch vermag solches Blut sehr wohl noch Kohlensäure, sogar nicht unerhebliche Mengen, aufzunehmen. Immerhin ist die Bindungsfähigkeit des Blutes für Kohlensäure gegenüber dem Normalen in hohem Maasse herabgesetzt, sowohl bei der Salzsäure- wie bei der Phosphorvergiftung. Entgegen der geringeren Kohlensäuremenge im vergifteten Blut ergiebt die titrimetrische Bestimmung eine auffallend geringe Verminderung der Alcalescenz. Es besteht also eine Incongruenz zwischen den titrimetrisch gefundenen Alcalien und den aus dem Kohlensäuregehalt zu ermittelnden. Dieselbe Incongruenz besteht übrigens auch am normalen Blut. Die gefundenen Veränderungen des vergifteten Blutes sind nicht derart, dass sie den Tod des Versuchsthieres erklären. Hierfür muss vielmehr noch ein deletärer Einfluss auf die Gewebszellen verantwortlich gemacht werden.

Nach Dieudonné (95) giebt das Serum der mit Menschenblutserum vorbehandelten Kaninchen zu einer Lösung von Menschenblut (nicht von Kaninchen-, Meerschweinchen-, Tauben-, Gänseblut) hinzugesetzt einen flockigen Niederschlag, der immer intensiver wird. Das Serum der mit stark eiweisshaltigem Harn vorbehandelten Kaninchen gab, zu menschlichem Eiweiss- (aber nicht zu normalem) Harn zugesetzt, ebenfalls deutliche Fällung; normales Kaninchenserum zu menschlichem Eiweissharn gab nichts. Das Serum der mit Pleuroexsudat behandelten Kaninchen gab, zu diesem zugesetzt, gleichfalls einen Niederschlag, normales Kaninchenserum blieb darauf wirkungslos. Das durch

Injection von Menschenblutserum gewonnene Kaninchenserum giebt wie mit menschlichem Blut, so auch mit menschlichem Eiweissharn und Pleura- und Peritonealexsudat einen Niederschlag.

Nach einer ausführlichen Besprechung der vorliegenden Literatur über den qualitativen Nachweis des CO im Blut und der auf dieser Insorption beruhenden quantitativen Bestimmungsmethoden dieses Gases in der Luft giebt Kostin (113) selbst für den Nachweis des CO einen Apparat an, der Empfindlichkeit der Reaction mit Einfachheit der Anwendung verbindet. Sein Princip beruht darauf, dass die zu untersuchende Luft vom Sauerstoff, der die Insorption von CO hindert, befreit wird und dann durch verdünntes, auf ca. 0° abgekühltes Blut mehrmals hindurchstreicht. Aus den mitgetheilten Versuchen wird geschlossen, dass bei der Untersuchung von Luft auf Kohlenoxyd 1. der zehntausendste Theil CO vom Blut nicht insorbirt werden kann, wenn Sauerstoffconcurrenz stattfindet; 2. die Insorptionsfähigkeit des Blutes für CO in dem Maasse wächst, als die zu untersuchende Luft von Sauerstoff befreit wird. 3. Vollständige Sauerstoffinsorption in einfachster Weise mit dem neuen Apparat erzielt wird. 4. Dabei ist CO in der Luft bei einem Gehalt von mindestens $^1/_{40000}$ Vol. nachweisbar. 5. Die Abkühlung des Blutes bis nahe 0° C. begünstigt die Kohlenoxydinsorption.

Werigo und Jeganow (108) hatten in früheren Untersuchungen gefunden, dass nach intravenöser Einspritzung verschiedener Bacterienculturen oder aufgeschwemmter unlöslicher Pulver sehr rasch eine bedeutende Verminderung der polymorphkernigen Leucocyten im Blute eintritt, und dass die verschwundenen Leucocyten sich in den Capillargefässen gewisser Organe (bes. Lunge, ferner Leber, Milz) wiederfinden und eine stark ausgeprägte Phagocytose zeigen. Auf diese erste Phase folgt gewöhnlich eine zweite, welche sich durch die oft enorme Vermehrung der Leucocytenzahl im Blute kennzeichnet. In der vorliegenden Untersuchung führen die Verff. nun den Nachweiss, dass die Ursache dieser Leucocytose im Knochenmark liegt. Dies wird durch die Einspritzung zu erhöhter Thätigkeit angeregt und es werden die verschiedenen Leucocyten nach bestimmten Regeln in das Blut hinausbefördert. Das geschicht frühestens 20 Min. nach der Einspritzung, die Erscheinung erreicht dann sehr bald ihr Maximum und sinkt dann mehr oder weniger rasch wieder ab. Zur Zeit des Maximums ist die Zahl der polymorphkernigen Leucocyten 20—50mal grösser als im Blut einer Arterie. Die Zahl der einkernigen Leucocyten scheint nur in geringem Grade vermehrt (sehr selten mehr als verdoppelt) und diese Vermehrung tritt nicht anfallsweise, sondern mehr gleichmässig auf. Alle diese Erscheinungen treten ebenso nach Injection von Bacterienculturen wie von Toxinen ein. Die Thätigkeit des Knochenmarks kann auch durch mechanische Eingriffe (Durchschneiden) angeregt werden. Ist damit nun bewiesen, dass das Knochenmark unter pathologischen Verhältnissen als Quelle der Blutleucocyten, bes. der polymorphkernigen, dient, so ist es sehr wahrscheinlich, dass das nämliche, wenn auch in viel geringerem Umfang, für den normalen Zustand des Thieres gilt.

Canius (138) sah auf Zusatz von entrahmter Kuhmilch zu Hundeblut im Reagenzglas keinen constanten Einfluss auf die Schnelligkeit der Blutgerinnung; einige Male gerann das mit Kuhmilch vermischte Hundeblut schneller als unvermischtes. Neutralisiren der Kuhmilch oder Zusatz von Alkali ist wirkungslos. Hundemilch, die gegen Lakmus alkalische Reaction zeigt, beschleunigt die Blutgerinnung. 5 ccm entrahmter Milch, sehr rasch in eine Hundevene eingeführt, riefen in einigen Fällen absolute Ungerinnbarkeit des Blutes hervor, auch nach vorgängiger Erhitzung der Milch auf 110° bis 115°, in anderen Fällen blieb diese Wirkung aus. Gerade die Hundemilch zeigt diese Wirkung, nicht die Kuhmilch; ebenso wenig wird das Blut des Kaninchens durch Kuhmilchinjection ungerinnbar. Dass säugende Hündinnen, wie behauptet, gegen intravenöse Milchinjection immun sind, entbehrt noch des Beweises.

Nach Brodie (142) hat intravenöse Injection von antitoxischem Serum und bei der Katze — aber nur bei dieser — von jeglichem Serum Stillstand der Athmung, Herzhemmung und Gefässerweiterung zur Folge. Diese Wirkungen sind reflectorischer Natur; denn sie fehlen nach doppelter Vagusdurchschneidung, und die Latenz derselben ist bei peripherischer Carotisinjection eine weit grössere als bei intravenöser. Durchschneidung der Vagi unterhalb der Lungenwurzel ist ohne Einfluss, Durchschneidung der Herzzweige beider Vagi lässt nur die Herzwirkung ausfallen, Durchschneidung der Lungenäste hebt die Reaction völlig auf. Die intravenöse Seruminjection setzt unabhängig von der Herzhemmung reflectorisch den Tonus des Gefässcentrums herab. Wiederholung der Injection führt zu einer Art Immunität, indem zuerst die Wirkung auf die Athmung, dann auf das Herz, schliesslich auf das Gefässcentrum ausbleibt. Hund und Kaninchen sind immun gegen die Injection. Die wirksame Substanz ist ein zu den Albuminen gehöriger Eiweisskörper. Erwärmen des Serums auf 58—60° C. während einer Stunde beseitigt die Wirksamkeit nicht. Die Substanz entsteht bei der Gerinnung, wobei die Anwesenheit von Blutkörperchen nothwendig ist. Aus Plasma gewonnenes Serum ist unwirksam.

Moore (145) hat den Einfluss verschiedener Lösungen auf das ausgeschnittene Lymphherz untersucht. Die Rhythmik zeigt sich abhängig von der Gegenwart von Electrolyten in bestimmten Gewichtsverhältnissen. In Lösungen von Nichtleitern kommen, nachdem die Salze des Blutes ausgewaschen sind, Contractionen nicht mehr zu Stande, wohl aber in physiologischer NaCl-Lösung, doch hören sie nach einiger Zeit auf. Zusatz von ein wenig $CaCl_2$ unterhält sie länger.

Biedl und v. Decastello (151) suchten durch Unterbindung des Ductus thoracicus bezw. durch Anlegung einer Lymphfistel event. mit gleichzeitiger Milzexstirpation beim Hunde die Frage zu entscheiden, ob auf diesem Wege eine Verminderung der Lymphocyten im Blute sich erzielen lasse, ferner ob nicht auch ein Einfluss auf das Verhalten anderer morphologischer Ele-

mente des Blutes zu constatiren sei, und schliesslich, ob die polynucleären Zellen die späteren Formen der Lymphocyten bilden, oder ob sie als eigene Zellspecies mit eigenem Mutterboden im Knochenmark aufzufassen seien. Es zeigte sich, dass die Unterbindung des Ductus thoracicus, wenn nicht eventuelle Nebenwege übersehen werden, ebenso wie die Ableitung der Lymphe nach aussen eine vorübergehende absolute Verminderung der Lymphocytenmenge des Blutes bewirkt. Ein totales Verschwinden dieser Zellen wurde nicht erreicht, auch nicht nach voraufgegangener Milzexstirpation. Ausserdem stieg die Lymphocytenzahl sogleich wieder in die Höhe und erreichte sehr bald (schon nach 3 Stunden) ihren Anfangswerth, ohne dass sich etwa nachträglich Lymphcollateralen gebildet haben. Verff. vermuthen daher, wie schon andere Autoren vor ihnen, dass ein Theil der Lymphocyten, vielleicht ein beträchtlicher, in den Lymphdrüsen direct in das Blut übertritt. Damit würde sich auch die Unmöglichkeit erklären, die Lymphocyten durch die angewandte Versuchsanordnung ganz aus dem Blut verschwinden zu lassen. Von den übrigen Zellen zeigen die polymorphkernigen neutrophilen Leucocyten beträchtliche Schwankungen, ohne dass aber ein Parallelismus zwischen ihnen und den Lymphocyten besteht. Die polynucleäre Hyperleucocytose kommt wahrscheinlich auf reflectorischem Wege in Folge der operativen Eingriffe durch Anschwemmen der im Knochenmark bereit liegenden Depots zu Stande. In einigen Fällen wurde das Auftreten von kernhaltigen rothen Blutkörperchen beobachtet. Die eosinophilen Zellen sind wenige Stunden nach der Operation verschwunden, während die Leucocyten ansteigen.

III. Athmung (Mechanik und Innervation). Thierische Wärme.

1) Hasse, C., Ueber die Athmungsbewegungen des menschlichen Körpers. Arch. für (Anat. und) Physiol. No. 4/5. S. 273. — 2) Marck, J., Ueber die Entstehungsweise der Athemgeräusche. Arch. f. wiss. und pract. Thierheilkunde. XXVII. S. 395. — 3) Levy-Dorn, Ueber Zwerchfellstand. Deutsche med. Wochenschrift. No. 49. S. 858. (Kritik der Röntgenmethode zur Bestimmung des Zwerchfellstandes. Genaue Angaben liefern nur Aufnahmen mit parallel geführten Strahlen, wofür Verf. einen Apparat angiebt und mit Abbildungen erläutert. — 4) du Bois-Reymond, R. und J. Katzenstein, Beobachtungen über die Coordination der Athembewegungen. Arch. (f. Anat.) u. Physiol. No. 5/6. S. 513. — 5) Bard, L., Recherches expérimentales et cliniques sur la pression intrapleurale dans le pneumothorax. Rev. de méd. XXI. No. 6. p. 449 ff. — 6) Belmondo, E., Dissociazione dei movimenti respiratorii toracici e del diaframma durante l'accesso epilettico. Sonderabzug aus der Albertoni-Festschrift. Bologna. — 7) Aikmann, J., The respiratory movements of the praecordial area in health and disease. The Lancet. p. 1271. May 4. (Beim Gesunden bleibt der dritte linke Intercostalraum beim Athmen in seinen Bewegungen gegen den rechten zurück. Diese Differenz tritt bei Peri- und Endocarditis noch stärker hervor und kann für die Frühdiagnose von Werth sein.) — 8) Hoyt, J. T., An apparatus for artificial respiration and for other purposes. Journ. of Physiol. XXVII. No. 1/2. p. 48. — 9) Tarulli, L., Einige neue Untersuchungen über die Athmung der Thiere. Moleschott's Unters. z. Naturl. XVII. No. 3/4. S. 356. — 10) Bounhiol, M., Recherches expérimentales sur la respiration des Annélides. Etude de Spirographis Spallanzani. Compt. rend. CXXXII. No. 22. p. 1348. — 11) Féré, Ch., Note sur l'influence de jeûne accidentel sur la résistance à l'asphyxie. C. R. Soc. de Biol. LIII. No. 2. p. 19. (Meerschweinchen, welche 1 bis 5 Tage gefastet haben, werden beim Untersuchen früher asphyktisch als normale Thiere.) — 12) de Tarchanoff, J., Rôle important des nerfs pneumogastriques dans la régulation de la température du corps C. R. Soc. de Biol. LIII. No. 2. p. 23. (Das Sinken der Temperatur nach Vagusdurchschneidung beruht nicht allein auf dem Wegfall der Wärmeregulation an der Hautoberfläche und in den Lungen, sondern auch in der verminderten Wärmeproduction in den vom Vagus versorgten Drüsen.) 13) Couvreur, E., Sur le rôle de pneumogastrique comme régulateur de la température du corps (à propos d'une note de M. de Tarchanoff). C. R. Soc. de Biol. LIII. No. 25 p. 740. (Die Beschleunigung der Abkühlung nach Vagusdurchschneidung beruht einfach auf Störungen der Respirationsthätigkeit.) — 14) Maurel, L., Détermination et actions des plus basses températures compatibles avec la vie du lapin. (Procédé de l'immersion.) C. R. Soc. de Biol. LIII. No. 7. p. 176. — 15) Maurel, L. et Lagriffe, Détermination et actions des plus basses températures compatibles avec la vie du lapin. Ventilation et mouillage. Ibidem. p. 178. — 16) Monti, R. et A., Etudes et observations sur les marmottes et sur quelques autres mamifères hibernantes. Arch. Ital. de Biol. XXXV. No. 2. p. 292. — 17) Pembrey, M. S., Observations upon the respiration and temperature of the marmot. Journ. of Physiol. XXVII 1./2. p. 66. — 18) Albini, G., Le mouvement peut-il empêcher ou retarder le commencement de la léthargie chez le marmotte? Arch. Ital. de Biol. XXXV. No. 2. p. 294. (Die Frage wird mit Ja beantwortet.) — 19) Derselbe, Sur la léthargie des marmottes. II note. Ibidem. p. 295. (Starkes Sinken der Umgebungstemperatur genügt allein nicht, um wachende oder künstlich erweckte Winterschläfer in Schlaf zu versetzen. Es muss dazu noch Nahrungsenthaltung und Fortfall der Körperbewegungen kommen.) — 20) Martin, C. J., Thermal adjustement and respiratory exchange in Monotrems and Marsupials. A study in the development of homothermism. Proc. Roy. Soc. LXVIII. No. 447. p. 352. — 21) Lefèvre, J., Etude expérimentale du pouvoir protecteur de la peau et de ses coëfficients de conductibilité. Journ. de Physiol. III. No. 1. p. 1. — 22) Ribaut, H., Influence de le caféine sur la production de chaleur chez l'animal. C. R. Soc. de Biol. LIII. No. 11. p. 295. — 23) Harnack, E., Versuche zur Deutung der temperaturerniedrigenden Wirkung krampferregender Gifte. I. Theil (in Gemeinschaft mit H. Damm und J. Starke): Die Santoninpräparate. II. Theil (in Gemeinschaft mit J. Starke): Santonin (Schluss) und Pikrotoxin. Archiv für exper. Path. XLV. No. 3/4. S. 272; No. 5/6. S. 447. — 24) Rosenthal, J., Die Wärmeproduction der Thiere. Sonderabdruck aus der Erlanger Festschrift. 16 Ss. (Giebt einen guten Ueberblick mit besonderer Berücksichtigung des vom Verf. hergestellten Respirationscalorimeter mit Differentialmanometer.) — 25) Lefèvre, J., La calorimétrie par ventilation. Appareil pour l'homme. Loi de variation de débit calorique en fonction de la température dans l'air en mouvement chez l'homme et les homéothermes. Journ. de Physiol. III. 4. p. 523. 26) Derselbe, Sur l'absence de constante calorimétrique dans les calorimètres déperditeurs. C. R. Soc. de Biol. LIII. No. 33. p. 924. — 27) Derselbe, Sur la nécessité d'employer des sources constantes pour la graduation des appareils déperditeurs non rétrogradateurs, ou pour la comparaison des sources caloriques à l'aide de ces appareils. Ibidem. p. 925. — 28) Westenryk, N. v., Ueber den Einfluss der Kohlen-

säureathmung auf die Körpertemperatur. Arch. f. exp. Path. XLVII. No. 1/2. S. 82. — 29) Bordier et Lecomte, Action des courants de haute fréquence sur la quantité de chaleur produite par un animal. C. R. Soc. de Biol. LIII. No. 15. p. 443. (Auch beim Kaninchen konnten die Verff., wie d'Arsonval beim Menschen, bei Anwendung der Autoconduction während viertelstündigen Verweilens im Solenoïde Steigerung der Wärmebildung und -Abgabe feststellen.) — 30) Reichenbach, H., Zur Messung der Wärmestrahlung. Arch. f. Hyg. No. 39. S. 252. — 31) Rubner, M., Bemerkung zu vorstehender Notiz: „Zur Messung der Wärmestrahlen. Ebendas. S. 254. — 32) Lachs, J., Die Temperaturverhältnisse bei den Neugeborenen in ihrer ersten Lebenswoche. Sammlung klin. Vorträge. N. F. No. 307. — 33) Scagliosi, G., Ueber Sonnenstich. Virchow's Archiv. CLXV. No. 1. S. 15. — 34) Lefèvre, J., Sur la résistance à la mort par réfrigération (A propos des récentes communications de M. Lagriffe et Maurel.) C. R. Soc. de Biol. LIII. No. 14. p. 414.) (Erhebt Prioritätsanspruch.) — 35) Bakhmetieff, P., De la température vitale minimal chez les animaux dont la température du sang est variable. Arch. scienc. biol. St. Pétersbourg. VIII. No. 3. p. 242. (Es giebt nicht eine Minimaltemperatur für Kaltblüter, unterhalb deren ein Weiterleben unmöglich ist, sondern die Möglichkeit des Wiederauftauens hängt von verschiedenen Umständen ab, als Schnelligkeit des Eintrierens, Zeitdauer der Abkühlung, Wassergehalt der Gewebe und namentlich von der Unterkühlung der Körperflüssigkeiten. Je grösser das Thier, um so geringer die Unterkühlung, um so leichter kommt es zur Bildung der ersten Eiskryställchen.) — 36) Chauveau, A. et J. Tissot, Outillage très simple et très sûr, d'application aussi rapide que facile, pour rendre inoffensifs le séjour et le travail de l'homme dans les atmosphères irrespirables contaminées par des gaz délétaires. Compt. rend. CXXXII. No. 25. p. 1532. (Beschreibung einer leicht anzubringenden Nasenmaske mit Aluminiumventilen, bei welcher der schädliche Raum auf ein Minimum reducirt ist, und welche gestattet, ohne merkliche Behinderung durch 20 m lange Schläuche aus- und einzuathmen.)

Bei Kindern fand Hasse (1) keine wesentliche Abweichung von der Athmungsform der Erwachsenen. Der untersuchte weibliche erwachsene Körper bot die Asymetrieen dar, auf die der Verf. schon in seinen früheren Arbeiten hingewiesen. Die Athembewegung zeigt den rein costalen Typus, doch wird bei der Inspiration der Bauch, namentlich in seinem unteren Theil, eingezogen in Folge Contraction der beiden Recti. Das Brustbein wird um 2 cm gehoben und dabei federnd durchgebogen. Die Wirbelsäule wird merklich gestreckt, Schultern und Arme nach vorne und aussen verschoben. Die Ausdehnung der Lungen betrifft demnach bei der Brustathmung hauptsächlich die vorderen Lappen, umgekehrt wie bei der Bauchathmung. Die rechte Brusthälfte ist stärker als die linke betheiligt.

du Bois-Reymond und Katzenstein (4) erhielten Contraction des Zwerchfells und Erweiterung der Glottis, wenn sie während der Apnoë eine bestimmte Stelle der Rautengrube elektrisch reizten. Sie sehen dies als einen Beweis für die Existenz eines coordinirenden Athemcentrums in der Medulla oblongata an. Ferner beobachteten sie, dass künstliche Athmung Bewegungen der Stimmbänder verursacht: Compression des Thorax eine Schliessbewegung, Dilatation eine Oeffnungsbewegung. Die sensiblen Impulse bei diesem Reflex laufen auf spinalen Bahnen, nicht im Vagus. Weiter wurde der Einfluss peripherischer Phrenicusdurchschneidung auf die Bewegung der Stimmlippen untersucht; derselbe ist abhängig von der Integrität der Vagi. Schliesslich folgen Angaben über die Wirkung der elektrischen Reizung der Rautengrube, wobei die Abbildungen einzusehen sind.

Kaninchen, in kaltes Wasser getaucht, ertragen, wie Maurel (14) fand, ein Sinken der Temperatur bis auf 26.5° (= 28° im Rectum). Reflexe und Muskelspannung sind herabgesetzt. Bei künstlicher Athmung und Benetzung mit Wasser kann die Rectaltemperatur nach Maurel und Lagriffe (15) ohne Gefahr auf 30° sinken, Temperaturen unter 25° sind höchst bedrohlich, unter 20° tritt Tod ein unter Muskelschwäche, Coma und zuweilen Krämpfe.

R. und A. Monti (16) brachten winterschlafende Murmelthiere in ein Calorimeter, das höher temperirt war als die Eigenwärme der Thiere; diese gaben nicht Wärme ab, sondern nahmen auf, bis Thier und Calorimeter gleich temperirt waren. Dagegen gab ein künstlich erwecktes Thier mit einer Eigentemperatur von 35,5° C an das 10,2° C warme Calorimeter etwa 6 Cal ab; als es aus dem Apparat kam, war es somnolent. Ein schlafendes Thier von 32,3° C gab an das Calorimeter von 11° 5 Cal ab und war mit ihm im Gleichgewicht, dann wachte es auf. Im Magen der Thiere fanden sich einmal etwa $2^1/_2$, ein anderes Mal etwa 5 ccm durchsichtigen Inhaltes mit Flocken untermischt.

Pembrey (17) untersuchte bei Murmelthieren während des Winterschlafes, beim Erwachen und im wachen Zustand den respiratorischen Gaswechsel, die Temperatur und die Athembewegungen, indem Excursionen einer bestimmten Hautstelle graphisch verzeichnet wurden. Im tiefen Winterschlaf sind die Athembewegungen sehr flach und selten und von längeren apnoischen Pausen unterbrochen. In mehr oberflächlichem Schlaf neigen die Athembewegungen zur Gruppenbildung. Oft beobachtet man dabei Cheyne-Stokes'sches Phänomen. Beim erwachenden Thier wird die Athmung frequenter und continuirlich und ist begleitet von Zitterbewegungen. Die Temperatur steigt beim Erwachen rapid und ist in der Mundhöhle einige Grade höher als im Rectum.

Martin (20) theilt kurz seine Ergebnisse mit: Echidna (Ameisenigel) steht zu unterst in der Reihe der Warmblüter. Wenn die Umgebungstemperatur zwischen 35 und 5° C schwankt, kann die Abschwächung von der Homoiothermie bis zu 10° C betragen. Im Winterschlaf ist seine Eigentemperatur nur wenige Zehntel Grad höher als die der Umgebung. Seine Wärmeproduction ist der Differenz zwischen Eigen- und Umgebungstemperatur proportional. Bei hoher Umgebungstemperatur nimmt weder die Zahl noch die Tiefe der Athemzüge zu. Es besitzt keine Schweissdrüsen und zeigt auch keinen Wechsel der Wärmeabgabe durch vasomotorische Aenderung in der Haut. Ornithorhynchus (Schnabelthier) steht weit über Echidna. Seine Eigenwärme, obwohl niedrig, ist fast constant. Er besitzt reichliche Schweissdrüsen. Wärmeverlust und Wärme-

bildung kann das Thier modificiren. Mit hoher Umgebungstemperatur ändern sich die Athembewegungen nicht. Die Beutelthiere benutzen Schwankungen des Wärmeverlustes in stärkerem Maasse als Ornithorhynchus, aber in geringerem als die höheren Säuger. Bei hoher Umgebungstemperatur nimmt die Athemfrequenz unbedeutend zu. Bei höheren Säugern sind besonders die Schwankungen der Wärmeabgabe von Bedeutung, wofür beschleunigte Athmung der wesentliche Factor ist.

Harnack (23) sucht die Frage zu entscheiden, inwieweit bei der Störung im Wärmehaushalt durch die Krampfgifte, die Verf. und seine Schüler beschrieben, Steigerung der Wärmeabgabe und Verminderung der Wärmebildung betheiligt ist. Die Versuche wurden am Kaninchen mit Hülfe eines Thermostaten und eines besonderen Calorimeters angestellt. Es ergab sich, dass die Wirkung der Santoninpräparate auf einer Steigerung der Wärmeabgabe beruht, welche durch Vasodilatation der Hautgefässe bedingt ist. Doch ist auch die Wärmeproduction verändert: vermindert, wenn keine Krämpfe eintreten, vermehrt, wenn Krämpfe erfolgen. Für das Pikrotoxin kommt Verf. zu dem Schluss: die temperaturerniedrigende Wirkung desselben ist bei grösseren (älteren) Kaninchen weit weniger hochgradig als bei kleineren (jüngeren). Sie beruht zum wesentlichen Theil auf einer gesteigerten Wärmeabgabe in Folge Erweiterung der peripherischen Gefässe, aber es lässt sich nicht bestreiten, dass unter Umständen auch eine Verringerung der Wärmebildung im Körper eintreten kann. Jedenfalls wird durch die Pikrotoxinwirkung die Regulirung zwischen Wärmebildung und Wärmeabgabe wesentlich gestört.

Lefèvre (25) hat seine Messungen mit Hülfe einer besonderen Methodik vermittelst thermoelectrischer Nadeln angestellt. Er findet, dass das mittlere Leitungsvermögen etwa dem des Holzes gleichkommt, und nicht weniger als 750 mal grösser ist als das einer unbeweglichen Luftschicht von gleicher Dicke. Für verschiedene Temperaturen ergab sich: Bei 50° Aussentemperatur ist das Leitungsvermögen der Haut nur halb so gross wie bei 30°. Dabei ist die Ausstrahlung von der Oberfläche annähernd constant, während der Uebergang der Wärme an der inneren Fläche mit sinkender Temperatur zunimmt, und zwar bis auf das 6 fache des Coëfficienten für 30°. Daher ist trotz der verminderten Leitung bei 50° die Gesammtabgabe beträchtlich höher, als sie nach dem Newton'schen Gesetz sein würde.

Reichenbach (30) bemängelt die Verwendung von Thermosäulen, welche mit einem Auffangetrichter versehen sind, zur Messung der Wärmestrahlung von Lichtquellen. Die Resultate können nur bei punktförmiger Lichtquelle und bei völliger Ausfüllung der hinteren Trichterfläche durch die Säulenelemente innerhalb gewisser Grenzen als richtig angesehen werden; doch machen die angebliche Reflexion und die selektive Absorption von Strahlen die Anwendung des Trichters bedenklich.

Hiergegen bemerkt Rubner (31), dass diese theoretischen Bedenken gegenstandslos seien. Denn das Experiment zeige die Geltung des Strahlungsgesetzes für die mit Trichter versehenen Thermosäulen: diese würden durch Weglassen des Trichters unnützerweise erheblich an Empfindlichkeit einbüssen.

Scagliosi (33) setzte Meerschweinchen an heissen Sommertagen der Insolation aus; sie zeigten nach kurzer Zeit rasche bis jagende Athmung, starke Zunahme der Herzfrequenz, Pupillenerweiterung, schliesslich erfolgte der Tod unter Krämpfen. Sie gehen an Hyperthermie zu Grunde. Werden sie rechtzeitig an einen relativ kühlen Ort gebracht, so scheinen sie sich zu erholen, gehen aber doch zu Grunde an Hypothermie unter stetem Sinken ihrer Eigenwärme. Dies soll von der Störung der Wärmeausstrahlung und von giftigen, im Blute kreisenden Stoffwechselproducten herrühren. Die stärksten Veränderungen zeigt das Centralnervensystem.

IV. Verdauungsmechanik und Secretion. Resorption. Physiologie der Drüsen ohne Ausführungsgang.

1) Fermi, C. et R. Repetto, Ueber die Einwirkung der Nahrungsweise auf die Entwickelung des Verdauungsapparates. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 84. — 2) Fermi, C., Ueber die Verdaulichkeit der Speisen im Magen in Beziehung zur Hygiene. Ebendas. S. 1. — 3) Derselbe, Ueber das Kauen der Speisen. Ebendas. S. 98. — 4) Gaudenz, J. M., Ueber die Zerkleinerung und Lösung von Nahrungsmitteln beim Kauact. Arch. f. Hyg. XXXIX. 3. S. 230. — 5) Rose, C., Untersuchungen über Mundhygiene. Ebendas. XXXVI. 2. S. 161. (Zur Reinigung empfohlen Odol, blutwarme physiol. NaCl-Lösung, an dritter Stelle 2proc. Natr. bicarb.-Lösung.) — 6) Bielfeld, P., Zur Frage über die amylolytische Wirkung des Speichels. Zeitschr. f. Biol. XLI. 3. S. 350. (Innerhalb gewisser Grenzen besteht eine völlige Unabhängigkeit zwischen Ptyalinmenge und der Quantität des gebildeten Zuckers, was mit der Schütz'schen Regel in Widerspruch steht.) — 7) Müller, J., Ueber den Umfang der Kohlehydratverdauung im Munde und Magen des Menschen. Würzburger Sitzungsber. 1. S. 4. — 8) Bainbridge, F. A., Observations on the lymph flow from the submaxillary gland of the dog. Journ. of Physiol. XXVI. 1/2. p. 79. — 9) Matthews, A. P., The spontaneous secretion of saliva and the action of atropin. Americ. journ. of Physiol. IV. 9. p. 483. — 10) Busch, J. L., On the changes in the volume of the submaxillary gland during activity. Journ. of Physiol. XXVI. 1/2. p. 1. — 11) Barcroft, J., The gaseous metabolism of the submaxillary gland. Part III: The effect of chorda activity on the respiration of the gland. Ibidem. XXVII. 1/2. p. 41. — 12) Nolf, P., La pression osmotique de la salive sous-maxillaire du chien. Arch. de Biol. XVIII. 2. p. 241. (Der beim Hunde auf Chordareizung secernirte Speichel hat einen grösseren osmotischen Druck als der spontan secernirte. Setzt man dem ausfliessenden Speichel einen Widerstand entgegen, etwa 100 mm Hg, dann findet nur spärliche Secretion statt und der osmotische Druck steigt beträchtlich an.) — 13) Charrin et Moussu, Action du mucus sur l'organisme. Compt. rend. CXXXII. 3. p. 165. (Die von der Schleimhaut der Luftwege abgestrichene Flüssigkeit, mit schwach alkalischer physiologischer NaCl-Lösung versetzt und filtrirt, wurde in die Randvene des Kaninchenohres gespritzt. Schon 0,08—0,15 g pro Kilogramm Thier bewirkt Stillstand der Athmung, während das Herz noch schlägt. Im rechten Herzen ist der Inhalt geronnen; das wird auf die Anwesenheit eines Gerinnungsenzyms bezogen.) — 14) Dieselben, Dasselbe. C. R. Soc. de Biol. LIII. 3. p. 60. — 15)

Schreuer, M. und A. Riegel, Ueber die Bedeutung des Kauactes für die Magensaftsecretion. Zeitschrift f. diät. Ther. IV. Heft 6. (Der Ausfall des Kauactes macht sich nach Genuss von Kohlehydraten in einem Fehlbetrag der Salzsäurewerthe geltend. Bei Genuss von Eiweiss kann in Folge der Reizwirkung desselben auf den Magen der Fehlbetrag compensirt werden.) — 16) Riegel, A., Dasselbe. Zeitschr. f. Krankenpflege. XXIII. 3. S. 97. — 17) Hensay, Ueber die Speichelverdauung der Kohlehydrate im Magen. Münch. med. Wochenschr. 30. S. 1208. (Die chemische Wirkung des Speichels ist nicht nur nicht unbedeutend, sondern eine ganz erhebliche.) — 18) Schüle, Die Bestimmung der motorischen Thätigkeit des menschlichen Magens. Fortschr. d. Med. XIX. 18. S. 445. — 19) Swirski, G., Ueber den Einfluss des Curarin auf die Fortbewegung des festen Magendarminhalts beim Frosch. Pflüger's Arch. 85. S. 226. — 20) Herzen, A., Beiträge zur Physiologie: I. Einfluss einiger Nahrungsmittel und Stoffe auf die Quantität und Qualität des Magensaftes. Ebendas. 84. S. 101. — 21) Derselbe, Dasselbe. II. Aelteres, Neueres und Zukünftiges über die Rolle der Milz bei der Trypsinbildung. Ebendas. S. 115. — 22) Radzikowski, C., Dasselbe. III. Ein rein safttreibender Stoff. Ibidem. S. 513. (Verf. fand im Aethylalkohol einen rein safttreibenden Stoff, der nicht zugleich pepsinbildend wirkt. Die Wirkung tritt nicht nur bei Eingabe per os auf, sondern auch, wenn auch etwas schwächer, bei Eingabe per rectum. Sie geht im Gegensatz zum Pilocarpin nur auf die Magendrüsen.) — 23) Mark-Schnorf, Dasselbe. IV. Zwei pepsinbildende Stoffe. Ibidem. 85. S. 143. (An Hunden mit Pawlow'scher Magenfistel zeigte sich, dass das weisse, reine Dextrin weder safttreibend noch pepsinbildend ist; chemisch reines Inulin und Glykogen sind ausschliesslich pepsinbildend.) — 24) Frouin, A., Sur le pouvoir digestif de la sécrétion gastrique. C. R. Soc. de Biol. LIII. 21. p. 590. — 25) Reerink, H., Experimente über Transplantationen am Magen. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Path. XXVIII. 3. S. 524. (Stücke des Dickdarms, die mit ihrem Mesocolon in Zusammenhang blieben, heilten in Defecte der Magenwand ein, sodass sie für sich weiter bestanden und ihre Function ausübten.) — 26) Vollhard, F., Ueber das fettspaltende Ferment des Magens. Zeitschr. f. klin. Med. XLII. Heft 5/6. — 27) Krüger, F., Zur Kenntniss der quantitativen Pepsinwirkung. Zeitschr. f. Biol. XLI. 3. S. 378. (Die Menge der Fermentationsproducte wächst mit der Pepsinmenge, jedoch dieser nicht proportional. Auch bei der Pepsinverdauung steigt die Menge der Fermentationsproducte mit der absoluten Eiweissmenge; mit steigender Verdünnung der Eiweisslösung nimmt bei gleichbleibender absoluter Eiweissmenge die Quantität der Fermentationsproducte zu, allerdings nicht proportional der Verdünnung.) — 28) Glaessner, K., Ueber die Vorstufen der Magenfermente. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. und Pathol. I. 1/2. S. 1. — 29) Derselbe: Ueber die örtliche Verbreitung der Profermente in der Magenschleimhaut. Ebendas. S. 24. — 30) Hirsch, A., Zur Kenntniss der Wirkung des Morphins auf den Magen. Centralbl. f. inn. Med. XXII. 2. S. 33. — 31) Spiro, R., Ueber die Wirkung der Alkoholklysmen auf die Magensaftsecretion beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. 47. S. 1871. (Alkohol wirkt bei rectaler Anwendung magensafttreibend.) — 32) Frouin, A. et Molinier, Action de l'alcool sur la sécrétion gastrique. Compt. rend. CXXXII. 16. p. 1001. (Alkohol, Hunden in grosser Dosis in das Rectum injicirt, erzeugt reflectorisch durch Wirkung auf das Nervensystem eine Hypersecretion von Magensaft, die mehrere Tage anhält.) — 33) Edel, P., Ueber den Einfluss des künstlichen Schwitzens auf die Magensaftsecretion. Zeitschr. f. klin. Med. XLII. 1/2. S. 106. — 34) Simon, A., Noch einmal über den Einfluss des künstlichen Schwitzens auf die Magensaftreflection. (Erwiderung an P. Edel.) Ibidem. 3/4. S. 341. — 35) Rosenberg, S., Eine Methode zur Anlegung einer selbstschliessenden Darmfistel. Pflüger's Arch. 85. S. 149. — 36) Glaessner, K., Ueber die Function der Brunner'schen Drüsen. Hofmeister's Beiträge z. chem. Physiol. und Path. I. 3/4. S. 105. — 37) Müller, E. Ein Beitrag zur Frage der Celluloseverdauung im Darmcanal. Pflüger's Archiv. 83. S. 619. — 38) Benedicenti, A., Influence exercée par quelques substances sur l'absorption intestinale. Arch. Ital. de Biol. XXXIV. 3. p. 341. — 39) Cloetta, M., Kann das medicamentöse Eisen nur im Duodenum resorbirt werden? Arch. f. exper. Path. XLIV. 5/6. S. 363. (Gegen die Ansicht, dass nur das Duodenum Eisen resorbiren könne, weist Verf. nach, indem er ein besonders hergestelltes Eisennucleïn an weisse Mäuse verfütterte, dass mindestens der Anfangstheil des Dünndarmes ebenfalls die Fähigkeit der Eisenresorption besitzt.) — 40) Machizucki, Ueber die Resorption der Eiweisskörper von der Schleimhaut des Dickdarms nach Versuchen mit Thymusklystieren. Arch. f. Verdauungskrankh. VII. Heft 3. (Das Nucleoproteïd wird, wie die Steigerung der Harnsäure-Ausscheidung ergab, resorbirt.) — 41) Reach, F., Untersuchungen über die Grösse der Resorption im Dick- und Dünndarm. Pflüger's Arch. 86. 5/6. S. 247. — 42) Barker, A. E., On two cases bearing upon the question of limitations of enterectomy. Lancet. 27. April. (Beim Menschen kann man nicht mehr als 1 m Dünndarm ohne sichtlichen Schaden entfernen.) — 43) Cohnheim, O., Die Umwandlung des Eiweisses durch die Darmwand. Zeitsch. f. physiol. Chem. XXXIII. 5/6. S. 451. — 44) Waymouth-Reid, E., Intestinal absorption of maltose. Journ. of Physiol. XXVI. 6. p. 427. (Die Diffusion von Maltose und Glukose in isolirten Darmschlingen ist unabhängig von den Diffusionsgesetzen; sie entspricht ihnen erst, wenn das Epithel stark geschädigt ist. Das in der Darmwand enthaltene invertirende Ferment soll im submucösen Bindegewebe der Zellen entstehen). — 45) Derselbe, Transport of fluid by certain epithelia. Ibid. p. 436. (Verf. hat die von Cohnheim jüngst veröffentlichten Ergebnisse schon im Jahre 1892 gefunden. Beschreibt nochmals seine Methode, mittelst deren man den „secretorischen" Flüssigkeitstransport durch überlebende Darmschleimhaut graphisch registriren kann.) — 46) Friedenthal, H., Ueber die bei der Resorption der Nahrung in Betracht kommenden Kräfte. II. Theil. Bedürfen Stoffe, um resorbirbar zu werden, der Ueberführung in wasserlösliche Form? Arch. f. [Anat. u.] Physiol. 3/4. S. 222. — 47) Derselbe, Ueber die Resorption wasserunlöslicher Substanzen. Pflüger's Arch. 87. 8/9. S. 467. — 48) Reuter, K., Zur Frage der Fettresorption. An. Anz. XIX. 8. S. 198. (Auf Grund von Untersuchungen an der Geburtshelferkröte behauptet Verf. den Uebertritt von gelöstem Fett und Eiweiss in die Darmepithelien.) — 49) Rosenberg, S., Zur Physiologie der Fettverdauung. Pflüger's Arch. 85. S. 152. — 50) Hofbauer, L., Ueber die Resorption künstlich gefärbter Fette. Ibidem. 84. S. 619. — 51) Exner, S., Bemerkungen zur vorstehenden Abhandlung von Dr. L. Hofbauer: „Ueber die Resorption künstlich gefärbter Fette." Ibidem. S. 628. — 52) Pflüger, E., Fortgesetzte Untersuchungen über die Resorption der künstlich gefärbten Fette. Ibidem. 85. S. 1. — 53) Derselbe, Die Resorption der Fette vollzieht sich dadurch, dass sie in wässrige Lösung gebracht werden. Ibidem. 86. 1/2. S. 1. — 54) Salomon, Ponction lombaire dans un cas d'hémorrhagie générale. Liquide céphalo rachidien sanguinolent. Présence de sucre. C. R. Soc. de Biol. LIII. 20. p. 609. — 55) Spina, A., Untersuchungen über die Resorption des Liquors bei normalem und erhöhtem intercraniellem Druck. II. Mittheilung. Pflüger's Archiv. 83. S. 415. — 56) Berthelot, H., Sur l'acidité de

quelques sécrétions animales. Compt. rend. CXXXII. 4. p. 192. — 57) Jacoangeli, T., Importanza della tensione osmotica nell' assorbimento dei farmaci. Boll. Reale Acad. med. di Roma. XXVI. 5. p. 321. — 58) Cohnheim, O., Versuche über Resorption, Verdauung und Stoffwechsel von Echinodermen. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXIII. 1/2. S. 9. — 59) Bottazzi, F. et L. Enriquez, Sur les propriétés osmotiques des glandes salivaires postérieures de „l'Octopus macropus" dans le repos et à la suite de l'activité sécrétoire. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 2. p. 169. — 60) Weinland E., Zur Magenverdauung der Haifische. Zeitschr. f. Biol. XLI. 1. S. 275. (Hier findet sich ein eiweissverdauendes Ferment, das, im Gegensatz zum Pepsin der Salzsäure, auch bei alkalischer Reaction wirksam ist. Im alkalischen Secret, nicht im sauren, ist ein diastatisches Ferment enthalten. Die Säure des Magensaftes ist eine unbekannte organische Säure, der Chlorgehalt ist sehr gering.) — 61) Bottazzi, F., Contributions à la physiologie comparée de la digestion. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 3. p. 317. — 62) Bordas, L., Les glandes défensives ou odorantes des Blattes. Compt. rend. CXXXII. 22. p. 1352. — 63) Weinland, E., Zur Magenverdauung der Haifische. Zeitschr. f. Biologie. 41. 1. S. 35. — 64) Pellegrin, J., Durée de la vie et perte de poids chez les ophidiens en inanition. C. R. Soc. de Biol. LIII. 5. p. 119. — 65) Bial, M., Ist die Zuckerbildung in der Leber eine Function diastatischer Enzyme oder vitaler Thätigkeit der Leberzellen? Arch. f. [An. u.] Phys. 3/4. S. 249. (Auf Grund aller bis jetzt bekannten Thatsachen bildet die einfachste und ungezwungenste Erklärung, auch für die Mechanik der Zuckerbildung in der Leber des lebenden Thieres, die vom Verf. vertretene Annahme einer enzymatischen Umwandlung des Glykogens durch das diastatische (Blut- und) Lymphferment; eine Auffassung, welche für die überlebende Leber nach allen Richtungen bewiesen erscheint.) — 66) Monier, M., Recherches physiologico-chimiques sur une fonction du foie. Labor. de Biol. de Liège. (Für die Umwandlung des Glykogens in Zucker ist die Intactheit der Leberzellen unumgängliche Bedingung. Alle Versuche, ein diastatisches Ferment zu gewinnen, blieben erfolglos.) — 67) Ehrhardt, Ueber Gallenresorption und Giftigkeit der Galle im Peritoneum. Arch. f. klin. Chir. LXIV. Heft 2. (Lässt man bei Katzen und Hunden die Galle in die Bauchhöhle fliessen, so gehen die Thiere in 2 bis 6 Tagen zu Grunde, nicht in Folge einer specifischen Gallenperitonitis, vielmehr ist der Tod cholämisch durch resorbirte Gallenstoffe bedingt.) — 68) Bürker, K., Studien über die Leber. 1. Experimentelle Untersuchung über den Ort der Resorption in der Leber. Pflüger's Arch. 83. S. 241. — 69) Gaule, A., Die geschlechtlichen Unterschiede in der Leber des Frosches. Ebendas. 84. 1/2. S. 15. (Das Lebergewicht zeigt regelmässige Aenderungen bei Männchen und bei Weibchen, die anscheinend von der Jahreszeit, bezw. von der Bildung der Geschlechtsproducte abhängig sind.) — 70) Simionesco, C., Recherche des calculs biliaires chez l'homme et les animaux. C. R. Soc. de Biol. LIII. 20. p. 573. — 71) Moore, B. and W. H. Parker, On the functions of bile as a solvent. Proc. Roy. Soc. LXVIII. 443. p. 64. — 72) Hédon, E., Physiologie normale et pathologique du pancréas. Paris. 192 Ss. (Uebersichtliche Zusammenstellung aller bisher vorliegenden histologischen, physiologischen und pathologischen Untersuchungen über das Pancreas.) — 73) Popielski, L., Ueber das peripherische reflectorische Nervencentrum des Pancreas. Pflüger's Arch. 86. 5/6. S. 215. — 74) Wertheimer, E. und Lepage, Sur l'association réflexe du pancréas avec l'intestin grêle (1. et 2. mémoire). Journ. de Physiol. III. 5. p. 689 et 708. — 75) Bayliss, W. U. und E. H. Starling, Ueber den Mechanismus der sogenannten peripheren Reflexsecretion des Pancreas. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. XV. 23. S. 682. — 76) Vernon, H. M., The conditions of action of „trypsin" on fibrin. Journ. of Physiol. XXVI. 6. p. 405. (Die Verdauungskraft verschiedener Pancreasextracte wurde nach einem besonderen Verfahren geprüft. Verf. glaubt aus den Ergebnissen schliessen zu müssen, dass das Trypsinferment aus einer grösseren Anzahl verschieden leicht zerstörbarer Elemente besteht. Die Schütz'sche Regel, dass die Schnelligkeit der Verdauung der Quadratwurzel aus der Fermentmenge proportional ist, wurde bestätigt.) — 77) Surmont, H., Note préliminaire sur la préparation d'une cytotoxine pancréatique. C. R. Soc. de Biol. LIII. 15. p. 445. — 78) Prevost, J. L. et F. Batelli, Expériences relatives au rôle de la rate dans la digestion pancréatique de l'albumine. Rev. méd. de la Suisse romande. XXI. 2. p. 124. — 79) Opée, E. L., The relation of diabetes mellitus to lesions of the pancreas. Hyaline degeneration of the islands of Langerhans. Journ. of exper. med. V. 5. p. 527. — 80) Wertheimer, E. et Lepage, Secrétion pancréatique et atropine. C. R. Soc. de Biol. LIII. 26. p. 759. (An curaresirten Hunden wird die reflectorische Secretion des Pancreas durch enorme Dosen Atropin nicht gehemmt, anscheinend sogar gesteigert, während die Speichelsecretion bereits völlig aufgehört hat. Die sympathischen Secretionsfasern der Submaxillaris sind nach starken Atropindosen durch starke Inductionsströme immer noch etwas erregbar.) — 81) Dieselben, Des effets antagonistes de l'atropine et de la pilocarpine sur la sécrétion pancréatique. Ibidem. 31. p. 879. — 82) Wertheimer et Laguesse, Sur l'indépendance du grain de zymogène et du ferment diastasique dans le pancréas. Ibidem. 17. p. 497. — 83) Wertheimer, E., Sur les propriétés digestives du suc pancréatique des animaux à jeun. Ibidem. 6. p. 139. — 84) Camus, L. et E Gley, Sur la sécrétion pancréatique des chiens à jeun. Ibidem. 7. p. 194. — 85) Bellamy, H. F., On the agents concerned in the production of the tryptic ferment from its zymogen. Journ. of Physiol. XXVII. 4/5. p. 323. — 86) Vernon, H. M., The conditions of action of pancreatic rennin and diastase. Ibidem. 3. p. 174. — 87) Derselbe, The conditions of conversion of pancreatic zymogens into enzymes. Ibidem. 4/5. p. 269. — 88) Balthazard, V., Variations horaires de l'excrétion urinaire chez l'homme normal. C. R. Soc. de Biol. LIII. 7. p. 163. (Die Harnstoffzahlen schwanken von einer Stunde zur anderen bis auf das Doppelte, die Giftwirkung auf das Kaninchen noch stärker. Das Maximum der Gesammtharnmenge ebenso des ausgeschiedenen Harnstoffes fällt in die 3. bis 4. Stunde nach der Mittag- und Abendmahlzeit.) — 89) Yvon, Sur les variations horaires de l'excrétion urinaire chez l'homme normal. Ibidem. 8. p. 201. (Verf. bemerkt hierzu, dass er bereits 1875 zu gleichen Ergebnissen gekommen sei.) — 90) Denoyés, Martre et Rouvière, Action des courants de haute fréquence sur la secrétion urinaire. Renseignements fournis par l'analyse chimique. Compt. rend. CXXXIII. 1. p. 64. (Bei Einwirkung d'Arsonval'scher Ströme während 5 bis 25 Min. pro Tag nimmt die 24std. Harnmenge, der Harnstoff, die Harnsäure, der Gesammtstickstoff, die Menge der Chloride, Sulfate und Phosphate zu.) — 91) Cluzet, J. et H. Frenkel, Recherches sur la tension superficielle des urines. C. R. Soc. de Biol. LIII. 5. p. 124. — 92) Magnus, R., Ueber Diurese. 2. Mittheilung: Vergleich der diuretischen Wirksamkeit isotonischer Salzlösungen. Arch. f. exper. Path. XLIV. 5/6. S. 396. 3. Mittheilung: Ueber die Beziehungen der Plethora zur Diurese. Ebendas. XLV. 3/4. S. 210. — 93) Gottlieb, R. und R. Magnus, Ueber Diurese. 4. Mittheilung: Ueber die Beziehungen der Nierencirculation zur Diurese. Ebendas. 3/4. S. 223. — 93a) Dieselben, Ueber Diurese. 5. Mittheilung: Die Beziehungen des Ureterendruckes zur Diurese. Ebendas. S. 248. —

94) Smirnow, A. E. v., Ueber die Nervenendigungen in den Nieren. An. Anz. XIX. 14. S. 347. — 95) Zapulla, A., Alcune ricerche sulle resezioni del rene. Riforma med. No. 65 und 66. (Man kann Hunden mehr als die Hälfte einer Niere sowohl nach voraufgegangener wie bei nachfolgender Totalexstirpation der anderen entfernen und die Hunde bei gutem Befinden am Leben erhalten.) — 96) Goetze, A., Untersuchungen über reflectorische Anurie. Pflüger's Archiv. 83. S. 628. (G. gelang es an Hunden, in drei Fällen durch Steigerung des intrarenalen Druckes einer Seite auf der anderen Oligurie bez. Anurie zu erzeugen. In neun anderen Fällen, in denen der Gang des Versuches der gleiche war, ergab sich keine deutliche Beeinflussung der Harnsecretion.) — 97) Vitzou, A. N., Recherches expérimentales sur la sécrétion interne des reins. Journ. de physiol. III. 6. p. 901 et p. 926. (Injection von Nierenvenenblut soll die Urämie längere Zeit hintanhalten und die schädlichen Folgen der Exstirpation von $1^1/_2$ Nieren bei Hunden verhindern. Damit hält Verf. die innere Secretion der Niere für bewiesen.) — 98) Souza, D. H. de, On the effects of venous obstruction on the secretion of urine. Journ. of Physiol. XXVI. 3/4. p. 139. — 99) Lindemann, W., Ueber die Ausschaltung der Nierenglomeruli. Zeitschrift f. Biol. LII. S. 161. — 100) Kuljabko, A., Ueber O. Moor's Ureïn und dessen physiologische Wirkung. Physiologiste russe II. 26/30. p. 131. (Ureïn stellt sich als ein Gemisch von Wasser, Harnstoff und anderen Harnbestandtheilen heraus.) — 101) Cohnheim, O., Die Undurchlässigkeit der Wand der Harnblase. Zeitschr. f. Biol. XLI. 3. S. 331. (Bestätigt die Undurchlässigkeit der Wand der Harnblase für Wasser und gelöste Körper. Nur wenn die Blasenepithelien geschädigt werden, tritt ein Diffusionsaustausch zwischen Blut und Blaseninhalt ein.) — 102) Fredericq, L., Contribution à la physiologie des glandes sudorifères. Bull. acad. de médicin de Belgique. XV. 8. p. 651. (Weinsäure, auch Citronensäure, auf die Hand applicirt, ruft spätestens nach 5 Minuten reichliche Schweisssecretion hervor, beruhend auf directer Reizung der Schweissdrüsen.) — 103) Lewandowsky, M., Die Grundlagen der Organtherapie. Kritisches Referat. Zeitschr. f. diät. u. physic. Therap. V. Heft 1. (Klare kritische Darstellung der sog. inneren Secretion.) — 104) Bradford, J. R., The physiology of the ductless glands. The Practit. LXVI. 4. p. 379. — 105) Strehl, H. und O. Weiss, Beiträge zur Physiologie der Nebenniere. Pflüger's Arch. 86. 3/4. S. 107. — 106) Langley, J. N., Observations on the physiological action of extracts of the suprarenal bodies. Journ. of Physiol. XXVII. 3. p. 237. — 107) Levin, J., Physiological studies on the blood of animals deprived of the adrenals. Americ. journ. of Physiol. V. 6. p. 358. (Das Blut eines Hundes, dem beide Nebennieren ausgerottet sind, bewirkt, einem normalen eingespritzt, leichte Blutdrucksteigerung.) — 108) Fürth, O. v., Zur Kenntniss des Suprarenins. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. und Pathol. I. 5/6. S. 243. (Beschreibung der Darstellung und des chemischen Verhaltens einer Suprarenineisenverbindung.) — 109) Aldrich, T. B., A preliminary report on the active principle of the suprarenal gland. Americ. journ. of Physiol. V. 7. p. 457. — 110) Abel, S. J., Further observations on epinephrin. Johns Hopkins Hospit. Bull. XII. 120. p. 80. (Verf. giebt zu, dass sein Epinephrin ein denaturirtes „Suprarenin" sei, aber nicht, wie v. Fürth ihm gegenüber behauptet hatte, eine von dem Suprarenin gänzlich verschiedene Substanz.) — 111) Moore, B. and C. O. Purinton, On the effects of complete removal of the suprarenal glands. Americ. journ. of Physiol. V. 3. p. 182. (Katzen starben nach fünf Tagen, von vier Ziegen lebte eine 22 Tage und wurde dann getödtet.) — 112) Hedin, S. G. und S. Rowland, Ueber ein proteolytisches Enzym in der Milz. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXII. 3/4. S. 341. — 113) Dieselben, Untersuchungen über das Vorkommen von proteolytischen Enzymen im Thierkörper. Ebendas. 6. S. 531. — 114) Magnus, R. and E. A. Schäfer, Does the vagus contain motor fibres for the spleen? Proc. Physiol. Soc. Journ. of Physiol. XXVII. 1/2. p. III. (Nein. Nur bei Mitreizung des den Vagus umgebenden Gewebes wurden reflectorisch Veränderungen des Milzvolumens ausgelöst.) — 115) Cyon, E. v. und Ad. Oswald, Ueber die physiologischen Wirkungen einiger aus der Schilddrüse gewonnener Producte. Pflüger's Archiv. 84. S. 119. — 116) Oswald, Ad., Zur Kenntniss des Thyreoglobulins. Zeitschr. f. phys. Chemie. XXXII. 1/2. S. 121. — 117) Sultan, C., Beitrag zur Kenntniss der Schilddrüsenfunction. Arch. f. klin. Chir. LIII. 23. S. 673. — 118) Wohlmuth, Jac., Ueber den Jodgehalt der Schilddrüsen von Schafen. Centralbl. f. Physiol. XV. 20. S. 587. (Schildrüsen von Schafen aus ungarischen Comitaten, in denen Jodquellen oder jodhaltige Flussläufe nicht bekannt sind, und die fernab vom Meere liegen, zeigen denselben Jodgehalt, wie ihn Baumann seinerzeit angegeben von Schafen aus der Umgebung von Freiburg, Elberfeld, Paris.) — 119) Livini, F., Paratiroidi e lobuli timici. Ricerche di Fisologia e scienze affini dedicate al Prof. L. Luciani. Milano 1900. p. 345. — 120) Christiani, H., De l'accroissement des greffes thyroidiennes. Journ. de Physiol. III. 1. p. 22. (Verf. hat eingehend die Entwickelung der Greffe verfolgt. Das transplantirte Organ kann nicht nur durch Wiederherstellung der Vascularisation am Leben erhalten werden, sondern auch sich weiter entwickeln und vergrössern. Dabei findet, wie im Embryonalleben Sprossenbildung der Epithelschläuche statt, die zur Bildung von Follikeln führt.) — 121) Derselbe, Nouvelles expériences de greffe thyroidienne. Ibidem. 2. p. 200. (Die Greffe der Schilddrüse ist dem Verf. bei einer grossen Reihe von Thieren gelungen, sodass das implantirte Organ dauernd normale Structur und Vascularisation behielt.) — 122) Cyon, E. von, Zur Physiologie der Hypophyse. Pflüger's Arch. 87. S. 565. — 123) Lo Monaco e G. van Rynbeck, Sulla funzione dell' ipofisi cerebrale. Atti accad. dei Lincei X. p. 172 ff. (Bestätigung der Ansicht, dass die Hypophyse kein lebenswichtiges Organ ist.) — 124) Rutscher, Fr., Das proteolytische Enzym der Thymus. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXII. 1. S. 114. — 125) Bickel, A., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Thymusfütterung auf das Wachsthum junger Thiere. Deutsche med. Wochenschrift. 24. S. 261. (Kein Einfluss.) — 126) Magnus, R. and E. A. Schäfer, The action of pituitary extracts upon the kidney. Proc. Physiol. Soc. Journ. of Physyol. XXIII. 1/2. p. IX. — 127) Foà, C., Sur la transplantation des testicules. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 3. p. 337. (Der Hoden verträgt die Transplantation nicht, er degenerirt infolge der bei der Operation zu Stande kommenden Traumen.) — 128) Derselbe, Sur la greffe des ovaires. Ibidem. p. 364. (Das Ovarium von Kaninchenembryonen heilt ein und bewahrt auf dasselbe Thier verpflanzt auch seine Function.) — 129) Dixon, W. E., The composition and action of orchitic extracts. Journal of Physiol. XXVI. p. 245.

Gaudenz (4) weist zahlenmässig nach, wie wichtig für eine leichte und schnelle Ueberführung in lösliche Form das ausgiebige Kauen der Nahrungsmittel ist. Haben die gekauten Partikel einen bestimmten Durchmesser erreicht, so wird durch Vermittelung der sensiblen Nervenendigungen in der Mundhöhle das Gefühl der Schluckbarkeit wachgerufen. Auch dann tritt noch eine Regulation ein, indem Partikel über 12 mm Durch-

messer aus dem Nahrungsbrei ausgesiebt und für erneute Zerkleinerung zurückbehalten werden. Der normale Kauact dauert hinreichend lange, um einen nicht geringen Theil der stärkemehlhaltigen Nahrungsmittel zu verzuckern und in Lösung überzuführen. Die Wirkung des Ptyalins in der Mundhöhle ist also für die Gesammtverdauung durchaus nicht zu vernachlässigen.

Müller (7) hat die Angaben von Biedermann und Moritz über ein celluloseauflösendes und zuckerbildendes Enzym im obersten Dünndarminhalt von Helix pomatia nachgeprüft und bestätigt. Die Angaben Knauthe's hingegen über ein in derselben Weise wirksames Enzym im Hepatopancreas und Dünndarminhalt des Karpfens konnten nicht bestätigt werden. Des Weiteren untersuchte Verfasser mit Hülfe einer Pancreasfistel an einer Ziege, ob nicht bei der Celluloseverdauung im Darmcanal der Pflanzenfresser Zucker entsteht oder wenigstens als Zwischenproduct gebildet wird. Das Resultat war stets negativ.

Bei den am Halslymphstamm des Hundes angestellten Versuchen fand Bainbridge (8), dass Reizung der Chorda und des Symphaticus, sowie Injection von Pilocarpin einen vermehrten Lymphstrom aus der Submaxillardrüse zur Folge haben. Nach Atropininjection trat auf Chordareizung keine Lymphbeschleunigung ein, bei Symphaticusreizung waren die Folgen nicht deutlich. Wird die Erregbarkeit der Drüse durch Verschluss des Wharton'schen Ganges herabgesetzt, so ist der Lymphstrom bei Chordareizung geringer als an der normalen Drüse. Injection einer grossen Menge verdünnter Salzlösung oder Verschluss der Submaxillarvene bewirkt mit oder ohne Atropininjection vermehrten Lymphfluss. Der vermehrte Lymphstrom wird auf die Thätigkeit der Drüsenzellen zurückgeführt.

Matthews (9) sah, ähnlich den Beobachtungen Levy-Dorn's an den Schweissdrüsen der Katzenpfote, an der Glandula submaxillaris nach 25 Minuten dauernder Abklemmung der zuführenden Arterien eine reichliche Secretion bei erneuter Blutzufuhr. Die Ursache dieser Secretion soll eine Erhöhung des osmotischen Druckes in den Speichelzellen sein, welche der Sauerstoffentziehung folgt; sie ist begleitet von einer intensiven Erweiterung der Blutgefässe der Drüse. Erneute Absperrung der Blutzufuhr hat Aufhören der Secretion innerhalb einer Minute zur Folge. Die sog. secretorischen Nerven sollen nach dem Verf. nur Gefässdilatatoren sein. Atropin, das die Secretion aufhebt, wirkt daher nicht auf secretorische Nerven, sondern auf die Drüsenzellen selbst.

Die Schwankungen des Volumens der Gl. submaxillaris vom Hunde wurden von Busch (10) mit Hülfe der Schäfer'schen Plethysmographen aufgeschrieben. Sie können durch wechselnden Blutzufluss wie auch durch Absonderung aus der Drüse erzeugt werden. Nicotin und Coniin intravenös injicirt, bewirken Verminderung des Drüsenvolumens sowohl durch Verengerung der Drüsengefässe, wie durch Auslösung eines Secretflusses aus der Drüse; Pilocarpin Volumenverminderung bei reichlicher Absonderung. Injection eines Kochsalzdecocts der einen Drüse hat erst Volumenverminderung, darauf Vermehrung zur Folge ohne besondere Wirkung auf die Absonderung. Herzhemmung hat Verkleinerung der Drüse zur Folge. Reizung der Chorda bewirkt Verminderung des Volumens mit nachfolgender Erweiterung. Reizung des Symphaticus erzeugt Volumenverminderung, wobei ein maximaler Erfolg eintritt nach voraufgegangener mehrfacher Reizung der Chorda. Reizung des centralen Endes eines sensiblen Nerven bewirkt Volumenverminderung.

Barcroft (11) fand in Weiterverfolgung früherer Versuche, dass 1. während der durch Reizung der Chorda bewirkten Speichelsekretion die Drüse drei- bis viermal so viel Sauerstoff aus dem Blute entnimmt, wie in der Ruhe, dass 2. die von der Drüse producirte Kohlensäuremenge unter den gleichen Bedingungen um ebenso viel oder noch mehr zunimmt. Wurde die Secretion durch Atropininjection vermindert, so trat bei Chordareizung keine Vermehrung des Sauerstoffverbrauches, dagegen eine vorübergehende bedeutende Vermehrung der Kohlensäureproduction ein.

Swirski (19) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen dahin zusammen: 1. Der feste Mageninhalt des Frosches entleert sich nach Aufhebung der Nahrungszufuhr bei fortgesetzter Begiessung des Frosches mit Wasser nach 3 × 24 Stunden. 2. Curarinisirung eines Frosches bewirkt eine vollkommene Sistirung der Fortbewegung des festen Magendarminhaltes, die so lange andauert, als die volle Giftwirkung besteht. 3. Die Sistirung der Fortbewegung des festen Magendarminhaltes curarinisirter Frösche beruht auf einer Lähmung von centralen Vorrichtungen, welche motorische Impulse auf den Wegen der Vagi und Splanchnici zum Magendarmcanal leiten. 4. Die Lage der genannten Vorrichtungen entspricht einer Stelle, die von den Lobi optici bis zu der Vereinigung des mittleren und unteren Drittels des vierten Ventrikels reicht. 5. Die Lähmung ist höchst wahrscheinlich nicht der directen Einwirkung des Curarin auf die Substanz der Partie des Centralnervensystems, wo die genannte Vorrichtung sich befindet, zuzuschreiben, sondern sie ist bedingt theils durch mangelhafte Ernährung, theils durch eine directe Beeinflussung der centralen Vorrichtung durch Ausfall der Innervation der willkürlichen Muskeln.

Herzen (20) benutzte zur Bestimmung der verdauenden Kraft des Magens die von ihm gemachte Erfahrung, dass der wirksamste Magensaft selten mehr als sein eigenes Volumen an gehacktem Eiweiss in 24 Stunden bei 38° verdaut. Es wurden also 10 cbcm Magensaft mit 10 cbcm Eiweiss 24 Stunden in den Brutofen gestellt und aus dem fehlenden Eiweiss der Pepsingehalt des Saftes berechnet. Der Magensaft wurde von einem Hunde mit Pawlow'scher Magenfistel (ohne Oesophagusfistel) gewonnen. Ueber 100 Versuche ergaben, dass Dextrin und Liebig's Fleischextract in grossen Gaben per os gegeben, sowohl safttreibend wie pepsinbildend wirken, dass bei Einführung per Klysma die safttreibende Wirkung aufhört, während der pepsinogene Einfluss unverändert bleibt; bei kleinen Gaben zeigte sich, dass Dextrin vorwiegend pepsinbildend, Fleischextract vorwiegend safttreibend wirkt.

Derselbe (21) konnte, anknüpfend an gewisse Beobachtungen von Schiff, die einen Zusammenhang zwischen der Milz und der Trypsinbildung beweisen, an „thätigem“ Milzinfus, respective an dem Plasma des Milzvenenblutes derselben Verdauungsperiode feststellen, dass die Milz eine Substanz erzeugt, die das Protrypsin in Trypsin umwandelt.

Vollhard (26) weist nach, dass der Fundustheil ein Ferment absondert, welches Fett aus Emulsionen in wenigen Stunden grösstentheils in Fettsäuren und Glycerin zerlegt; es ist an Wirksamkeit dem Steapsin gleichzusetzen. Bei Absonderung eines stark sauren Magensaftes wird das Ferment durch die Pepsinsalzsäure rasch zerstört. Die Behinderung der Salzsäuresecretion bei fettreicher Nahrung, besonders Milch, erscheint daher als ein Anpassungsvorgang. Nicht emulgirte Fette bedürfen zur Spaltung der vereinten Wirkung von Galle und Pancreassaft.

Glaessner (28) stellte sich wässerige Auszüge aus der Magenschleimhaut her, die nur die Profermente, Propepsin und Prochymosin, enthielten und fast eiweissfrei waren. Beide Profermente werden in schwach alkalischer Lösung durch halbstündiges Erhitzen auf 70—80° unwirksam, durch Kälte sind sie nicht zu zerstören. Sie sind, wie die Fermente, nicht diffundirende, also colloïde Substanzen. Durch verschiedene Agentien werden sie schon in schwacher Concentration zerstört, Kohlensäure zerstört sie nicht. Die schnelle Ueberführung in Fermente durch schwache Mineralsäuren spricht für einen einfachen chemischen Process, vielleicht Hydrolyse. Das Vorkommen der Profermente scheint sich auf den Fundustheil der Säuger zu beschränken. Die Hauptzellen scheinen mit der Labbildung nichts zu thun zu haben; der Name Labzellen für die Belegzellen wäre das Richtige.

Hirsch (30) beobachtete an Hunden nach subcutaner Morphininjection (1 cg pro kg Thier) eine Hemmung der Entleerung indifferenter Flüssigkeiten aus dem Magen, die bedingt ist durch einen stundenlang andauernden Pyloruskrampf. Hiermit ist verbunden eine kräftige Peristaltik der Pars pylorica des gefüllten, eine schwächere des leeren Magens. Die Ursache sieht der Verf. in einer Erregung der Contractionscentren in den Vierhügeln. Die HCl-Secretion ist im Anfang gehemmt, später gesteigert.

Spiro (31) bespricht in dieser zweiten Mittheilung die Verhältnisse der Liquorresorption am lebenden Thiere. In Uebereinstimmung mit seiner Beobachtung am Cadaver findet er, dass die Raschheit der Resorption des Liquors in geradem Verhältnisse zum Gefässdrucke des Gehirns steht. Wird durch Unterbindung die Abfuhr durch die Venen erschwert, so tritt eine Steigerung der lymphatischen Reaction ein; die Lymphgefässe können dann die Venen ersetzen. Steigerung des Druckes des Liquors vermag auch am lebenden Thier die Resorption zu steigern. Wird durch intravasculäre Injection von NaCl-Lösung oder Nebennierenextract der angiogene Druck im Gehirn erhöht, so tritt beträchtliche Neubildung von Liquor auf und gleichzeitig vermehrte Resorption. Andererseits tritt nach Herabsetzung des Blutdruckes durch Blutentziehung Verminderung der Resorption ein.

Die Brunner'schen Drüsen enthalten nach Glässner (36) ein eiweissverdauendes Ferment, „Pseudopepsin“, das bei saurer, neutraler und schwach alkalischer Reaction wirksam ist im Gegensatz zum Pepsin und Trypsin. Eine Einwirkung auf Rohrzucker, Stärke oder Fett liess sich nicht nachweisen. In den Lieberkühn'schen Drüsen wurde bei der Analyse der Darmschleimhaut ein langsam wirkendes diastatisches Ferment gefunden.

Benidicenti (38) untersuchte den Einfluss verschiedener Gifte auf die Resorption von 1 proc. NaCl-Lösung. Brauchbar erwiesen sich nur die Darmschlingen von Fleischfressern. Der Einfluss auf die Resorption von Wasser und Salzen war ganz verschieden. Alkohol begünstigte die Resorption beider merklich. Die beobachteten Vergiftungserscheinungen (Ecchymosen, Transsudation in die Darmhöhle u. s. w.) bezieht Verf. auf die der NaCl-Lösung beigemengten Gifte.

Friedenthal (46) fasst seine Ergebnisse selbst folgendermaassen zusammen:

1. Oelsäure, obwohl so gut wie gar nicht wasserlöslich, ist doch protoplasmalöslich, da Blutscheiben, Grosshirnrindenzellen und Darmepithelien Oelsäure resorbiren bei Abwesenheit jedes extracellulären Lösungsmittels.

2. Milchzucker, obwohl sehr wasserlöslich, ist so gut wie gar nicht protoplasmalöslich, da er nur in sehr geringer Menge von Blutscheiben, Pflanzenzellen und Darmepithelien aufgenommen wird.

3. Einige der bei der Resorption der Nahrung in Betracht kommenden Kräfte werden verständlich durch die Auffassung des Protoplasmas als eines schaumartigen Gebildes, dessen dünne Wabenwände aus lecithinartiger Masse bestehen, während der Inhalt von colloiden wässerigen Lösungen gebildet wird.

4. Der Modus der Resorption der Kohlehydrate im Darm bedarf noch weiterer Aufklärung wegen der nachgewiesenen Impermeabilität der Plasmagrenzschichten für die meisten Zuckerarten.

Rosenberg (49) reichte Hunden mit completer Gallenblasenfistel und selbstschliessender Darmfistel an bestimmten Tagen ein aus Plasmon, Zucker und Seife bestehendes Futter in gelöster Form durch die Darmfistel, während sie in der versuchsfreien Zeit per os in normaler Weise mit Fleisch und Reis ernährt wurden. Es ergab sich, dass Seifen genau so wie Neutralfett und Fettsäuren zu ihrer Resorption der Galle bedürfen.

Hofbauer (50) hat im Anschluss an frühere Versuche noch weitere angestellt, die zu dem Ergebnisse führten, dass der bei der Verseifung von Alcannabutter entstehende blaue Farbstoff in der Flüssigkeit des Darminhaltes unlöslich ist oder zum Mindesten so geringe Löslichkeit besitzt, dass sich dieselbe in üblicher Weise nicht constatiren lässt. Gegen Pflüger's Einwände wird bemerkt, dass er für seine Versuche, welche die Löslichkeit des bei der Verseifung frei werdenden Farbstoffes erweisen sollen, nicht diesen blauen, sondern den nativen rothen Farbstoff verwendet hat, ob-

wohl die beiden in ihrem physikalischen wie chemischen Verhalten wesentliche Differenzen aufweisen. Verf. hält sich daher für die Schlussfolgerung berechtigt, dass, wenn nach Verfütterung von mittelst Alcanna roth gefärbter Butter sich rothgefärbtes Fett in den Chyluswegen findet, so muss dasselbe unverseift die Darmwand passirt haben.

Exner (51) bemerkt hierzu, dass eine Anzahl von ihm mitverfolgter Arbeiten im Wiener physiologischen Institut immer wieder Erscheinungen boten, welche es wahrscheinlich machen, dass ein Theil der Fette unverseift resorbirt werde. Insbesondere habe v. Basch gezeigt, dass man unter günstigen Umständen die Fetttröpfchen auch im Stäbchensaum der Epithelzellen zu sehen bekommt. Auch die Hofbauer'schen Versuche lassen sich nicht anders deuten, es sei denn, dass man zu sehr kühnen Hypothesen seine Zuflucht nehme.

Um die Hofbauer'schen Angaben einer Nachprüfung zu unterziehen, unterwirft Pflüger (52) den Alcannafarbstoff einer eingehenden Prüfung, deren wesentlichstes Ergebniss ist, dass Alcanin in Seifenlösung löslich ist. Erhitzt man Alcanin mit ätzenden Alkalien, so wird es schnell und vollständig zersetzt, wobei sich blauschwarze Krümel abscheiden. Hierauf beruht Hofbauer's Irrthum von der Unlöslichkeit des Alcanins in Seifen; denn er nahm die Verseifung der mit Alcanin gefärbten Butter mit ätzendem Alkali vor. Das Gelöstsein des Alcanins in Seifenlösung wurde ausserdem durch die von Hofbauer vermisste Diffusibilität durch Pergamentpapier nachgewiesen. Bei der Verseifung, wie sie den physiologischen Verhältnissen annähernd entspricht, findet niemals eine Auflösung eines blauschwarzen Farbstoffes statt. Hofbauer hatte die Löslichkeit des Alcanins in Galle bezweifelt. Hierbei bespricht Verf. von Neuem die Rolle der Galle bei der Fettresorption und zeigt dann, dass, wenn man die Galle mit Salzsäure einfach ansäuert, sich die Löslichkeit des Alcanins in Galle leicht und sicher darthun lässt. Auch die übrigen Versuche Hofbauer's, welche die Unlöslichkeit des Farbstoffes in der Galle darthun sollen, beruhen nach dem Verf. auf unrichtiger Versuchsanordnung und mangelhafter Berücksichtigung der chemischen Eigenschaften des Alcanins. Verf. zeigt, dass bei Anwendung von Pergamenthüllen die von Hofbauer geleugnete Diffusibilität des Farbstoffes in Gallenlösung mit Sicherheit sich nachweisen lässt. Hierbei fand Verf. in Ochsengalle die Existenz eines bisher unbekannten Gallenfarbstoffes. Gegen Exner führt Verf. Versuche an, welche darthun, dass die Wiederfärbung des Fettes nach der Synthese mit dem bei der vorhergegangenen Fettspaltung getrennten Alcanin der Erklärung keine Schwierigkeit biete. Das von Exner angezogene Princip der Sparsamkeit habe hier keine Gültigkeit. Und schliesslich sei von grösster Bedeutung die Thatsache, dass von den verschiedenen fettartigen Stoffen nur diejenigen vom Organismus resorbirt werden können, die verseifbar sind oder in wasserlösliche Form gebracht werden können.

Pflüger (53) begründet weiter seine Lehre, dass die Fette nur in gelöster Form resorbirt werden, und dass bei der Ueberführung derselben in die wasserlösliche Form die Galle den fettlösenden Kräften des Darmcanals zu Hilfe kommen muss. Die Fette werden im Magendarmcanal durch Enzyme in das wasserlösliche Glycerin und in die wasserunlöslichen Fettsäuren gespalten. Es fragt sich, was mit den letzteren geschieht. Eine einfache Ueberführung in Alkaliseifen durch kohlensaure Alkalien findet nicht statt. Zur starken Lösung der Oelsäure ist sowohl Galle als auch Soda erforderlich: die Wirkung der Galle besteht dabei nicht in einer Begünstigung der Verseifung derselben, sondern in einer Lösung der Oelsäure als solcher. Anders verhalten sich die festen Fettsäuren. Hier besteht die Wirkung der Galle in einer Begünstigung der Verseifung, wenn noch Oelsäure vorhanden ist. 100 ccm Galle vermögen nach Zusatz von 10 g Stearinsäure und 10 g Oelsäure und der äquivalenten Menge einer verdünnten Sodalösung etwa 15 g Fettsäure in wasserlösliche Form überzuführen theils durch Bildung von Seife, theils durch Lösung der Fettsäuren als solcher. Der Zustand, in dem sich in Wasser gelöste Seifen befinden, ist der der hydrolytischen Dissociation. Weiter wird die Reaction des Dünndarms während der Fettresorption untersucht. Die Resultate hierüber sind entgegengesetzt. Schliesslich wird die Frage erörtert, ob die in 24 Stunden in den Dünndarm ergossene Menge der Galle und des Natriumcarbonats zur Ueberführung der thatsächlich resorbirten Fette in wässrige Lösung genügte; die Frage wird bejaht. Hierzu kommt, dass die Bestandtheile der Galle zum sehr grossen Theil gar nicht resorbirt werden: bleibt aber Galle im Darm zurück, so kann schon eine kleine Menge die Verseifung sehr grosser Mengen von Fettsäuren vermitteln.

Weinland (60) fand die Magenverdauung der Haifische entsprechend ihrer geringeren Temperatur gegenüber den Warmblütern sehr verlangsamt; noch nach 18 Tagen fanden sich im Magen von Scyllium Nahrungsreste. Bei Scyllium und Torpedo reagirt der Magensaft sauer, bei Raja alkalisch, wenn vorher die Sphincteren der Magenblutgefässe durch Ergotin zur Contraction gebracht sind. Bei denjenigen Haifischarten, welche solche Sphincteren der Blutgefässe nicht besitzen, ist der Magensaft normalerweise stets stark sauer.

Botazzi (61) findet den Mageninhalt von Aplysia limacina, diesem „Pflanzenfresser des Meeres", stets sauer, bedingt durch organische Säure. Die Stärke wird in Zucker verwandelt, die Eiweissstoffe von Algenzellen werden gelöst und verdaut, während das Chlorophyl in körniger Form sich niederschlägt. Im Hepatopancreas werden amylolytische und proteolytische Enzyme secernirt, wahrscheinlich auch die organische Säure. Aber nicht bloss Secretion, auch Resorption des Eiweiss, der Stärke und des Chorophylls findet in dieser Drüse statt. Doch findet sich darin nie Glycogen. Das Nahrungschlorophyll wird darin umgewandelt und die Pigmente des Körpers bezw. deren Vorstufen gebildet. Die organische Substanz, die dem Mageninhalt die saure Reaction verleiht, stammt höchstwahrscheinlich von Nahrungspentosanen, die im Hepatopancreas gespalten und oxydirt werden.

Pellegrin (64) hielt zwei Exemplare von Pelophilus madagascariensis in der Gefangenschaft, die jede Nahrungsaufnahme verweigerten, aber Gelegenheit hatten, Wasser zu sich zu nehmen. Das grössere Thier ging nach 4, das kleinere nach 3 Jahren ein. Verf. liess nun vier junge Ringelnattern hungern, die einen mit, die anderen ohne Wasser. Die ersteren lebten im Mittel 116 Tage und verloren 43,2 pCt. ihres Gewichtes, die letzteren lebten im Mittel 36 Tage und verloren 38 pCt. ihres Gewichtes.

Reach (65) leitet aus seinen Versuchen folgende Ergebnisse ab: Die Resorption der untersuchten Nährflüssigkeiten im Dickdarm steht hinter der im Dünndarm bedeutend zurück. Gelatinelösung wird im Dickdarm weniger gut resorbirt als Albumosenlösung; Zusatz von Kochsalz (0,7 pCt.) fördert jedoch die Resorbirbarkeit der Gelatine und macht sie jener der Albumosen annähernd gleich; bei Albumosenlösung hingegen verursacht der gleiche Zusatz Schleimhautreizung, wodurch die Resorption mitunter vollständig aufgehoben wird. Im Dünndarm wird die Gelatinelösung ein wenig besser resorbirt als Albumosenlösung; Kochsalzzusatz ändert hier nichts an der Resorbirbarkeit der Gelatine, bewirkt aber bei Albumosen Schleimhautreizung. In practischer Beziehung geht aus den Versuchen hervor, dass ein Zusatz von Gelatine und Kochsalz zu Nährclystieren (etwa in Form gelatinereicher Suppen) der vielfach übliche Zusatz von „Pepton"-Präparaten vielleicht mit Vortheil ersetzen kann, was allerdings noch einer Prüfung am Krankenbette bedarf.

Bäcker (68) zeigt in der vorliegenden Untersuchung, dass die Anschauung Heidenhain's nicht richtig ist, dass, wenn der Abfluss der Galle gehemmt oder eine Flüssigkeit unter einem den sog. Secretionsdruck übersteigenden Druck in den Ductus choledochus eingeführt wird, der Uebertritt (Resorption) in die Lymphe oder das Blut im Bereich des interlobulären Gewebes erfolgt, und nicht innerhalb der Leberläppchen, dass also der Ort der Resorption mit dem Ort der Secretion nicht zusammenfällt. Einleitend wird eine umfangreiche kritische Uebersicht der Literatur vorausgeschickt. Dass zunächst die Lymphgefässe bei der Resorption eine grosse Rolle spielen, zeigt der Verf. an einem schlagenden Versuch. Lässt man beim Kaninchen in den Ductus choledochus Milch unter einem für allmälige Resorption ausreichendem Drucke einfliessen, so sind nach kurzer Zeit die aus der Porta hepatis austretenden Lymphgefässe und die peripherischen Lymphdrüsen schön weiss gefärbt. Weitere Versuche hat der Verf. an Kaninchen angestellt, die in leichter Aethernarcose gehalten werden. Es ergab sich, dass der Gallenausfluss in ziemlich regelmässigen Perioden von 20—30 Minuten variirt; er sinkt viel rascher beim Hungerthier als beim Fressthier. Die Behauptung Heidenhain's, dass der Gallendruck den Pfortaderdruck stets um ein Erhebliches übertrifft, gilt nicht für normale Verhältnisse; der normale Druck in den grossen Gallenwegen beträgt nur 75—80 mm Galle. Heidenhain kam zu seiner Behauptung dadurch, dass er einen pathologischen Gallendruck mit einem annähernd normalen Pfortaderblutdruck verglich. Der Verf. hat ebenfalls den pathologischen Druck in den grossen Gallenwegen gemessen, d. h. den Druck, unter dem die Galle bei Behinderung des Abflusses steht; er fand ihn bei Messung in einer mit dem Ductus choledochus verbundenen Steigröhre, wie Heidenhain, bis zu 200 mm Galle. Bei plötzlichem totalem Verschluss erreicht der Druck geringere Werthe. Dieser pathologische Gallendruck variirt ebenfalls in Perioden, die aber kleiner sind als bei freiem Gallenabfluss; er sinkt rascher beim Hungerthier als beim Fressthier. Der histologische Befund an Lebern nach solchem Verschluss des Ductus choledochus zeigt Schädigungen in der Peripherie der Acini, wo Secretions- und Resorptionsstrom, rein antagonistische Vorgänge, aufeinander treffen. Hier muss also die Resorption der Galle stattfinden. Dafür spricht auch, dass zeitweiliger Verschluss des Ductus choledochus die Secretionsthätigkeit der Leber herabsetzt. Verf. geht dann über zu den eigentlichen Resorptionsversuchen. Bei Einführung von physiologischer Kochsalzlösung in den Ductus choledochus erfolgt ein in Vergleichung zum Resorptionsdrucke ganz unverhältnissmässiges Wachsen der Resorptionsmengen; dies Missverhältniss tritt noch viel stärker beim Hungerthier auf. Blut-, Pepton-, Harnstoff-, glycocholsaure Natronlösung und verdünnte Rindsgalle werden in der Leber in mittleren Mengen, Bilirubinlösung nur sehr wenig, Traubenzuckerlösung ausserordentlich viel bei ein und demselben Druck resorbirt. Rindsgalle und Lösung von glycocholsaurem Natron bewirken in der Leber bei der Resorption eine intensive Schädigung; letzteres kann man geradezu für das Entstehen der necrotischen Herde bei Gallenstauung verantwortlich machen. Schliesslich hat der Verf. Resorptionsversuche mit Indigocarmin angestellt; dabei ist es ihm im Gegensatz zu Heidenhain gelungen, die intralobulären Gallencapillaren ausgiebig mit diesem Farbstoff zu füllen. Dies weist, wie alle anderen Versuche des Verf.'s darauf hin, dass nicht wie Heidenhain wollte, das interlobuläre Gewebe, sondern die Peripherie der Läppchen selbst der Ort der Resorption ist.

Moore und Parker (71) gelangen zu folgenden Ergebnissen: Die Galle hat als Lösungsmittel eine doppelte Function. Erstlich unterstützt sie als Lösungsmittel für Cholestearin und Lecithin die Ausscheidung dieser beiden sonst unlöslichen Stoffe aus den Leberzellen und ihren Transport in den Darm, zweitens wirkt sie im Darm als Lösungsmittel sowohl für freie Fettsäuren als für Seifen, indem sie die ersteren überhaupt erst löslich macht und die Löslichkeit der letzteren steigert. Und zwar wirken in dieser Beziehung sowohl die gallensauren Salze wie das Lecithin. Bei der Resorption befördern die Cholate die freien Fettsäuren des Chymus als Seifen in die Darmepithelien, von wo aus sie durch die Pfortaderwurzeln zur Leber gelangen, um in den Leberzellen zurückgehalten zu werden, während Lecithin und Cholestearin von den Zellen in die Galle abgeschieden werden und so wieder in die Darmhöhle mit den Cholaten gelangen. Lecithin löst sich reichlich, Cholestearin wenig in der Galle,

daher dieses leicht ausfällt und zur Bildung von Gallensteinen Anlass giebt.

Popielski (73) durchschnitt bei Hunden und Katzen nach Einleitung künstlicher Athmung das Rückenmark hinter der Medulla obl. und die beiden N. Vagi. In dem Ausführungsgang des Pancreas wurde eine graduirte Canüle eingesetzt. Einmalige Einführung von 10—40 ccm einer ½ proc. Salzsäure in das Duodenum ruft rasch eine ½ Stunde dauernde Absonderung hervor. Wiederholte Reizung ruft wiederholte Steigerung der Absonderung hervor. Die specifische Reizbarkeit für die Säure erstreckt sich nicht blos auf das Duodenum, sondern auch auf den grössten Theil der Dünndarmschleimhaut. Vom Magen und vom Rectum, ebenso bei Injection ins Blut (zusammen mit Blutegelextract) ruft die verdünnte Salzsäure keine Secretion hervor. Die reflectorische Thätigkeit des Pancreas bleibt nach Durchschneidung sowohl der N. vagi als auch beider Sympathici und Splanchnici erhalten, ebenso nach vollständiger Ausbohrung des Rückenmarks. Auch die Zerstörung des Plexus coeliacus hebt die reflectorische Secretion nicht auf. Aus weiteren Versuchen schliesst dann der Verf., dass die Pancreasabsonderung durch die Gesammtthätigkeit aller in der Drüse gelegenen Ganglien erzeugt wird. Ein ähnliches Centrum vermuthet der Verf. für die Magensecretion in der Magenwand. Verf. nimmt an, dass die Organe reflectorisch ohne Mitwirkung des Centralnervensystems vermittelst localer Nervencentren functioniren können.

Bayliss und Starling (75) weisen nach, dass die Secretion des Pancreas nach Injection von Säure in das Jejunum, die reflectorische Natur sein sollte, auch nach Zerstörung aller Nervenbahnen vom Jejunum und vom Plexus solaris noch erfolgt; sie wird auch durch Atropinwirkung nicht aufgehoben. Sie muss daher auf einer chemischen Reizung der Pancreaszellen beruhen. Diese specifisch reizende Substanz, „Secretin", wird nun in der Schleimhaut des Jejunums unter dem Einfluss der Säure, aus einer Vorstufe, „Prosecretin", abgeschieden, zugleich mit einer anderen blutdrucksteigernden Substanz. Aus weiteren Versuchen schliessen die Verff., dass das Secretin ein definitives chemisches Individuum mit verhältnissmässig kleinem Moleculargewicht ist.

Surmont (77) spritzte Kaninchen vorsichtig Pancreasemulsionen vom Hunde intraperitoneal ein. Das Serum erwies sich dann, in das Pancreas eines Hundes injicirt, stets giftig, bei grösseren Dosen trat schon binnen 24 Stunden der Tod ein. Das Pancreas zeigte auffallende Veränderungen. Im Reagenzglas hemmt das Serum die Trypsinverdauung. Pancreasemulsion vom Hunde, mit solchem Serum einem Kaninchen injicirt, bewirkt Oedeme der Haut und nachfolgende Necrose.

Wertheimer und Lepage (81) trennen an curarisirten Hunden, denen Vagi am Halse und Brustsympathici durchschnitten waren, das Jejunum vom Duodenum ab und führten in den pancreatischen Gang eine Canüle ein, um die Ausflussgeschwindigkeit zu bestimmen. Säurelösungen steigern nicht bloss vom Duodenum, sondern auch vom Jejunum, nicht aber vom Jejunum und Duodenum aus die Secretion des Pancreassaftes. Ins Blut gespritzt hat die Säure keine Wirkung, was beweist, dass ihre Wirkung im Darm ein reflectorischer Vorgang ist. Aber nicht alle Stoffe, welche die Darmschleimhaut reizen, regen auch die Secretion an. Aus weiteren Versuchen geht dann hervor, dass es ausser diesen Reflexcentren, die ihren Sitz in der Drüse selbst haben müssen, noch andere giebt, die das Pancreas mit dem Jejunum verbinden und offenbar im Ganglion coeliacum und mesentericum gelegen sind.

Wertheimer und Laguesse (82) fanden bei microscopischer Untersuchung der Pancreasdrüse nach reflectorischer Erregung vom Duodenum aus keine deutliche Veränderung des Zymogengehaltes der Zellen, wohl aber Abnahme desselben nach intravenöser Pilocarpininjection. Dadurch wird Wertheimer's Ansicht bestätigt, da so das Zymogen an der Bildung der Amylase nicht bethätigt ist.

Wertheimer (83) erhielt am Hund nach Injection reizender Lösungen in das Duodenum einen Pancreassaft, der saccharificirende, aber keine peptonisirende Eigenschaften hat. Wird danach Pilocarpin in eine Vene injicirt, so enthält das Secret beide Enzyme. Das diastatische Enzym wird nach dem Verf. nicht erst aus einem Zymogen gebildet; die Pilocarpinversuche zeigen, dass das Trypsin abgesondert werden kann, ohne dass die Milz sich im Zustand der physiologischen Congestion befindet.

Camus und Gley (84) verglichen den Pancreassaft von nüchternen Hunden, der einmal reflectorisch durch Injection einer sauren Flüssigkeit in das Duodenum, das andere Mal direct durch intravenöse Pilocarpininjection gewonnen war. Die Menge war im ersteren Fall grösser, der feste Rückstand jedoch bedeutend geringer. Nach Pilocarpininjection enthielt das Secret Trypsin und Steapsin.

In Versuchen an Kaninchen und Hunden erzeugte nach Magnus (92) eine Glaubersalzlösung eine fast doppelt so starke Diurese als eine ihr isotonische NaCl-Lösung, auch wurde in gleichen Zeiten fast doppelt so viel Na_2SO_4 ausgeschieden als NaCl. Die Ursache hierfür kann nicht ausserhalb der Niere liegen; der Angriffspunkt der verschiedenen Wirkung muss vielmehr in den secernirenden Elementen der Niere selbst gesucht werden. Sowohl für das Wasser als für die Salze muss eine Secretionschwelle bestehen, deren Ueberschreitung den Eintritt der Diurese zur Folge hat; Steigerung jeder dieser beiden Factoren für sich kann Diurese bereiten: Wasserdiurese, Salzdiurese.

Durch Bluttransfusion zwischen den in der Nahrung gleich gehaltenen Kaninchen konnte starke Plethora ohne Aenderung der Blutzusammensetzung erzeugt werden. Es kam zu reichlichem Flüssigkeitsaustritt in die Gewebe, die Harnabscheidung zeigte aber keine Zunahme. Diese tritt erst ein, wenn man die Blutbeschaffenheit des blutspendenden Thieres vor der Transfusion durch Injection von Glaubersalzlösung geändert hat. Die Plethora kann also als solche die Ursache der Salzdiurese nicht sein.

Gottlieb und Magnus (93) stellten an narcoti-

sirten Kaninchen neue Versuche an über die Beziehungen der Nierencirculation zur Diurese. Es zeigte sich in einer Reihe von Fällen ein weitgehender Parallelismus zwischen dem Verlauf der Diurese und den Aenderungen des Nierenvolumens, in einer anderen Reihe trat Diurese ein, ohne dass der Blutzufluss durch die Niere entsprechend gesteigert war, schliesslich kamen auch Steigerungen des Volumens vor ohne gleichzeitige Diurese. Daraus geht hervor, dass der Circulationsänderung keine causale Bedeutung zukommen kann. Gute Durchblutung ist allerdings Vorbedingung für reichliche Diurese und die Steigerung der Nierencirculation ist als eine Begleiterscheinung der stärkeren Nierenthätigkeit aufzufassen, die in dem Sinne unterstützend wirkt, als sie der Niere immer neue harnfähige Stoffe zuführt. Der Angriffspunkt der Diuretica ist in den secernirenden Elementen der Niere zu suchen.

Dieselben (93a) maassen an narcotisirten Kaninchen gleichzeitig den Blutdruck in der Carotis und den Druck in einem Ureter. Die Differenz zwischen Blut und Ureterendruck erwies sich durchaus nicht constant. Es kamen über 90 mm Ureterendruck vor. Bei sehr niedrigem Ureterendruck kann noch starke Harnsecretion stattfinden, andrerseits kann bei fast gleichem Blut- und Ureterendruck noch ein Abtropfen von Harn stattfinden. Bei Diurese kann der Ureterendruck beträchtlich ansteigen, doch kommen auch hochgradige Diuresen ohne Steigerung des Ureterendruckes vor. Jedenfalls kann der Ureterendruck nicht in so einfacher Weise vom Blutdruck abhängen, wie dies Ludwig und Starling annehmen.

Das Verschwinden der Peptone und Albumosen bei Berührung mit Darmschleimhaut beruht nicht, wie Cohnheim (101) zeigt, auf einer Eiweisssynthese, sondern auf einer weiteren Spaltung in kleine Moleküle Diese wird bewirkt durch ein der Darmschleimhaut eigenes, vom Trypsin ganz verschiedenes Ferment „Erepsin“, welches nur Spaltungsproducte des Eiweiss, nicht dieses selbst angreift.

Strehl und Weiss (105) exstirpirten bei Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäusen Fröschen, einem Igel, einem Wiesel, im Ganzen bei 114 Thieren, in der Narcose unter strenger Asepsis die beiden Nebennieren. Die Thiere gingen sämmtlich (nach 4 Stunden bis 5 Tagen) zu Grunde, bei zweizeitiger Exstirpation lebten die Thiere etwas länger. Von Hunden, Katzen, Kaninchen wird die einseitige Exstirpation gut vertragen. Bei den beiderseitig operirten Thieren tritt der Tod unter den schon von Langlois beschriebenen Symptomen ein als Muskelschwäche, Temperaturabfall, Sinken des Blutdruckes. Einheilung des exstirpirten Organs gelang nicht. Nach Exstirpation einer Nebenniere wirkt Durchschneidung oder Abklemmung der Vene der zweiten wie die Exstirpation derselben. Die Drüse giebt also normalerweise an das Blut einen Stoff ab, welcher den Blutdruck zu steigern vermag und normalerweise an seiner Aufrechterhaltung betheiligt ist. Injectionen von Drüsenextract verlängern das Leben der operirten Thiere, wirken aber, in gewöhnlicher Weise verabreicht, zu stark. Die in 24 Stunden producirte Menge wirksamer Substanz haben die Verff. gleich etwa 0.875 g Drüsensubstanz geschätzt. In anderen Organen fanden die Verff. keine blutdrucksteigernde Substanzen.

Langley (106) studirte die Wirkung von Nebennierenextract auf Katze und Kaninchen. Schreitet man von den kleinsten Dosen zu immer grösseren fort, so sind die folgweise auftretenden Erscheinungen: Steigerung des Blutdruckes, Lähmung des Sphincter cardiae, des Darmes (Kaninchen), der Blase, Pupillenerweiterung (Katze), Zurückziehen der Membrana nictitans, (Katze), Oeffnung der Lidspalte (Katze). Weiter tritt ein: Contraction des Uterus, des Vas deferens, der Samenbläschen etc. (Kaninchen), Speichel- und Thränenfluss, Lähmung des Magens, der Gallenblase und Steigerung der Gallenabsonderung, Pupillenerweiterung beim Kaninchen, Lähmung des Sphincter ani int. beim Kaninchen, Contraction desselben bei der Katze, Contraction der Musculatur der inneren Geschlechtsorgane bei der Katze und Contraction der Arrectores pilorum. Unsicher ist die Contraction der Tunica dartos des Scrotums und die Steigerung der Schweissabsonderung. Nebennierenextract wirkt demnach theils lähmend, theils contrahirend auf die glatte Musculatur. Da die Wirkung z. Th. auch unverändert eintritt nach völliger Degeneration der zugehörigen postganglionären Fasern, so bleibt nichts übrig als in diesen Fällen und vielleicht sogar in allen eine directe Wirkung auf die Musculatur anzunehmen. Takamine hatte als das blutdrucksteigende Princip der Nebenniere eine beständige reine Crystallform zu isoliren vermocht, das er Adrenalin nannte. 0.000001 g pro kg Körpergewicht steigern bei intravenöser Injection den Blutdruck um 14 mm Hg.

Aldrich (109) hat nun selbstständig eine damit identische Substanz gefunden; aus der Elementaranalyse derselben würde sich eine Elementarformel von mindestens $C_9H_{13}NO_3$ ergeben.

Hedin und Rowland (112) fanden in der Milz von Rind, Pferd, Schaf, Schwein ein proteolytisches Ferment, das, im Gegensatz zum Trypsin am stärksten in saurer Lösung wirkt. Auch in der Hundemilz, ferner in den Nieren und der Leber von Pferd, Rind, Kalb, Hund kommen solche proteolytischen Enzyme vor. Auch die Skelettmuskeln besitzen ein solches Enzym, ebenso der Herzmuskel.

Magnus und Schäfer (114) sahen nach intravenöser Injection von wässrigem Hypophysen-Extract ein Ansteigen des Blutdruckes auf ziemlich gleiche Weise wie beim Nebennierenextract. Im Gegensatz zu diesem folgt aber hier eine deutliche Ausdehnung der Niere mit lang anhaltender starker Diurese. Letztere hört früher auf als die Volumenvermehrung. Die wirksame Substanz ist nur im Infundibulartheil enthalten. Alcoholische Extracte bewirken Fallen des Blutdruckes, Volumenverminderung der Niere und Aufhören der Harnsecretion.

Cyon und Oswald (115) fanden, dass das Thyreoglobulin (der genuine jodhaltige Eiweisskörper der Schilddrüse, der bei der Spaltung das Baumann'sche Jodothyrin bildet) regelmässig Blutdrucksenkung und

Verstärkung der verlangsamten Herzschläge bewirkt. Durchschneidung oder Lähmung der Vagi durch Atropin hebt die Wirkung nicht auf. Auch der N. depressor wird in derselben Weise wie vom Jodothyrin beeinflusst. Jodfreies Thyreoglobulin ist vollkommen wirkungslos. Ein aus menschlichen Schilddrüsen durch Trypsinverdauung erhaltenes Product bewirkt bedeutende Steigerung des Blutdruckes mit Beschleunigung der Herzschläge. Es wäre möglich, dass dies nicht eine reine Wirkung des in der Lösung vorhandenen Jods ist und auf eine zweite wirksame Substanz der Schilddrüse zurückzuführen ist, die in ihrer Wirkung dem Jodothyrin entgegengesetzt ist. Die übrigen aus der Schilddrüse gewonnenen Producte, wenn sie auch Jod enthalten, besitzen nicht die physiologischen Eigenschaften des Jodothyrins. Das Thyreoglobulin muss also als die albuminöse Substanz betrachtet werden, welche den Jodothyrincomplex in ihrem Molekül enthält.

Die Schilddrüse enthält nach Oswald (116) ein jodhaltiges Thyreoglobulin als die specifisch wirksame Substanz und ein phosphorhaltiges Proteïd. Weitere Untersuchungen lehrten, dass das Globulin sich bei allen Thierarten findet, dass es, abgesehen vom Jod, bei derselben Thierart die gleiche und bei den verschiedenen Säugern annähernd die gleiche Zusammensetzung hat. Das Kalb hat jodfreies Thyreoglobulin, beim Rind beträgt der Jodgehalt 0,86 pCt. Auch von anderen Beobachtern wurden die Schilddrüsen neugeborener oder junger Menschen und Thiere nahezu jodfrei gefunden. Das Thyreoglobulin hat daher wahrscheinlich die Fähigkeit, das dem Körper zugeführte Jod zum Theil zu binden. Das Thyreoglobulin macht den weitaus grössten Theil des Colloïds aus, das Nucleoproteïd dagegen nur einige Procente desselben.

Die Parathyreoideae sind nach Livini (119) aus echten Drüsenzellen zusammengesetzt. Sie speichern zwei verschiedene Stoffe auf. Zwischen den in den Parathyreoideae und den in der Thyreoidea stattfindenden Secretionserscheinungen findet volle Uebereinstimmung statt. Das Secret der Parathyreoideae, ebenso wie das der Thyreoidea wird in die lymphatischen pericellulären Räume ergossen und gelangt in die Blutbahn. Die Function beider Drüsen ist eine sehr ähnliche.

Cyon (122) macht weitere Mittheilungen über die Function der Hypophyse. Beim Kaninchenbock sah er nach Hypophysenreizung Erection und Verstärkung der Harnabsonderung auftreten. Bei Kaninchen und Hunden trat auch nach mehreren Einspritzungen von Hypophysenextracten sehr bedeutende Vermehrung der Harnabsonderung ein, ebenso bei einem mit Hypophysenpulver behandelten acromegalen Knaben. Diese gesteigerten Diuresen weisen auf den innigen Zusammenhang der mechanischen und chemischen Wirkung der Hypophyse hin, der nur daher rühren kann, dass beide Functionen durch Beeinflussung derselben Nerven und Hirncentra ausgeübt werden. Die Hypophyse erfüllt ihre physiologische Bestimmung in der Weise, dass sie bei zu starker Erhöhung des intracraniellen Druckes den schleusenartigen Mechanismus der Schilddrüsen in Bewegung setzt, welcher den Blutzufluss zum Gehirn durch die inneren Carotiden zu vermindern und, gleichzeitig, dessen Abfluss aus den Hirnvenen bedeutend zu vermehren vermag. Ausserdem wirkt die wichtigste der von der Hypophyse erzeugten Substanzen sowohl auf die Herznerven als auf den Stoffwechsel ganz in gleichem Sinne wie das Jodothyrin, aber in bedeutend intensiverer Weise. Wenn auch Dank der sich ausbildenden Hypertrophie der Hypophyse die verderblichen Folgen der Zerstörung der Schilddrüsen zum grossen Theil verhütet werden können, so lassen sich doch leicht mannigfaltige und eingreifende Abnormitäten in der Function des Herznervensystems nachweisen. Hierfür wird ein neuer Fall als Beleg angeführt. Nach neueren Versuchen des Verf. scheint die Zirbeldrüse auf rein mechanischem Wege die Menge der Cerebrospinalflüssigkeit in den Hirnventrikeln reguliren zu können. Des Weiteren werden die Exstirpationsversuche an der Hypophyse und die Untersuchungen Caselli's einer Kritik unterzogen. Für die Desintoxicationshypothese des letzteren liegt keine experimentelle Begründung vor. Die meisten allgemeinen Symptome, welche bei Erkrankungen der Hypophyse beobachtet werden, können allein aus deren Rolle als Regulator der Hirncirculation erklärt werden; der Einfluss auf den allgemeinen Blutlauf und Stoffwechsel kommt erst in zweiter Linie in Betracht.

Mit kalter physiologischer NaCl-Lösung hergestellte Extracte von frischen (Ratten- und Meerschweinchen-) Hoden enthalten nach Dixon (129): 1. Eiweisskörper, 2. organische Substanzen, die durch Kochen nicht verändert werden, 3. anorganische Salze. Von den ersteren überwiegt an Quantität und ist physiologisch allein wirksam ein Nucleoproteïd, auf das folgende Erscheinungen bei subcutaner Injection des Extractes zurückzuführen sind. Der Blutdruck sinkt in Folge Verminderung der Schlagfrequenz des Herzens. Kleine Dosen beschleunigen die Athmung, grössere erzeugen vorübergehenden Athemstillstand, worauf die Athmung schliesslich frequenter und tiefer wird als vor der Injection. Hierzu kommt eine Erweiterung der vom Splanchnicus versorgten Blutgefässe. Bei den verschiedenen Thieren sind diese Wirkungen etwas verschieden, bei der Ziege fehlt die Herzhemmung. Nach Durchschneidung der Vagi fällt die Wirkung auf Herz und Athmung fort, die auf den Splanchnicus bleibt bestehen; diese auch nach Atropinisirung. Nach der Injection tritt ferner als Wirkung des Nucleoproteïds auf eine Hypoleucocytose, welche von einer Hyperleucocytose gefolgt ist. Die Wirkung der unter 2 genannten Substanzen stimmt nahezu überein mit der Wirkung einer Anzahl von Leucomaïnen, von denen das Cholin als Beispiel gelten kann. Die Wirkung dieser zweiten Gruppe kann nur zum Theil auf das vorhandene Spermin bezogen werden. Die Wirkungen des Hodenextractes treten auch bei längere Zeit vorher castrirten Thieren auf. 7—5 pCt. des getrockneten Widderhodens besteht aus anorganischen Salzen, von denen bei sehr grossen Dosen die Kaliumwirkung in Betracht kommen könnte.

Physiologie.

ZWEITER THEIL.

Allgemeine und specielle Physiologie der Muskeln und Nerven, Physiologie der Sinne und des Centralnervensystems, Psychophysik

bearbeitet von

Privatdocent Dr. P. SCHULTZ in Berlin.

I. Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie. Electrophysiologie.

1) Loeb, J., On an apparently new form of muscular irritability (contact irritability?) produced by solutions of salts (preferably sodium salts) whose anions are liable to form insoluble calcium compounds. Amer. journ. of Physiol. V. 6. p. 362. — 2) Brunton, Fr. Lauder and H. Rhodes, On the presence of a glycolytic enzyme in muscle. Proc. Roy. Soc. LXVIII. 447. p. 323. — 3) Osborne, W. A., Rigor mortis and the formation of d. lactic acid. Proc. physiol. soc., Journ. of Physiol. XXVI. 6. p. XLIX. (Preliminary communication.) — 4) Vincent, Sw. and T. Lewis, Observations upon the chemistry and heat rigor curves of vertebrate muscle involuntary and voluntary. Journ. of physiol. XXVI. 6. p. 445. — 5) Langelaan, J. W., Ueber Muskeltonus. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1/2. S. 107. — 6) Bernstein, J., Die Energie des Muskels als Oberflächenenergie. Pflüger's Archiv. 85. S. 271. — 7) Weiss, G., Sur une exception apparente de l'adaptation fonctionelle des muscles. C. R. Soc. de Biol. LIII. 11. p. 294. — 8) Féré, Ch. et E. Papin, Note sur la contraction idiomusculaire comme moyen d'étude anatomique des muscles sur le vivant. Journ. de l'Anat. XXXVII. 5. p. 540. — 9) Durig, A., Wassergehalt und Organfunction. 2. Mitth. Pflüger's Archiv. 87. 1/2. S. 42. — 10) Hällstén, K., Analys af Muskelkurvor. Act. Soc. Scient. Fenn. XXIV. 1 und XXIX. 5. — 11) Jensen, P., Zur Analyse der Muskelcontraction. Ueber den Einfluss des Assimilirungsmaterials und der Dissimilirungsproducte auf die Muskelcurve. Pflüger's Archiv. 86. 1/2. S. 47. — 12) Blazek, B., Ein automatischer Muskelunterbrecher. Ebendas. 85. 11/12. S. 529. — 13) Kuliabko, A., Eine Bemerkung über den von Blazek veröffentlichten Artikel: Ein automatischer Muskelunterbrecher. Ebend. 87. 1/2. S. 100. — 14) Novi, Ivo, Die automatische Curve der Muskelermüdung. Erwiderung. Ebendas. 88. S. 501. (Stellt gegen Blazek seine Priorität für den automatischen Muskelunterbrecher fest.) — 15) Müller, R., Ueber den Verlauf der Ermüdungsreihe des quergestreiften Froschmuskels bei Einschaltung von Reizpausen. Centralbl. f. Physiol. XV. 16. S. 425. — 16) Santesson, C. G., Nochmals über die Ermüdbarkeit des Muskels und seiner motorischen Nervenendigungen. Skand. Arch. f. Physiol. XI. 5/6. S. 333. — 17) Ruge, H., Die physiologische Wirkung der Massage auf den Muskel. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. 5/6. S. 466. — 18) Hirschlaff, L., Zur Methodik und Kritik der Ergographenmessungen. Zeitschr. f. pädag. Psych. u. Path. III. 3. S. 184. — 19) Treves, Z., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse, die Ergographie betreffend. Pflüger's Archiv. 88. S. 7. — 20) Hough, Th., Ergographic studies in neuro-muscular fatigue. Amer. journ. of Physiol. V. 4. p. 240. — 21) Stupin, S., Beiträge zur Kenntniss der Ernährung beim Menschen. Skand. Archiv f. Physiol. XII. 3/4. S. 149. — 22) Gotti, G., Influence du système nerveux sur la fatigue des muscles. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 2. p. 298. — 23) Oseretzkowsky, A. und E. Kraepelin, Ueber die Beeinflussung der Muskelleistung durch verschiedene Arbeitsbedingungen. Kräpelin's Psychol. Arb. III. 4. S. 587. — 24) Féré, Ch., Etudes expérimentales sur le travail chez l'homme et sur quelques conditions qui influent sur la valeur. Journ. de l'anat. XXXVII. 1. p. 1. (Versuche am Mosso'schen Ergographen mit unvollständiger Erholung. Nach anscheinend weit vorgeschrittener Ermüdung zeigen sich plötzlich wieder ansteigende Leistungen. Eine grosse Reihe von äusseren Einflüssen, ja fast jeder sensible Reiz, Gehörs-, Geruchs-, Geschmacksreiz, hat vorübergehend eine Steigerung der Leistungsfähigkeit zur Folge.) — 25) Derselbe, De l'influence de l'échauffement artificiel de la tête sur le travail. Ibidem. 3. p. 291. (Prüft man zu derselben bestimmten Tageszeit die Leistungsfähigkeit der Beugemuskeln der Finger der rechten Hand, erwärmt dann die linke Scheitelgegend mit Wasser von 56—68° C., so steigt die Arbeitsgrösse um 23—50 pCt.; bei gleicher Erwärmung der rechten Scheitelgegend

steigt die Arbeit nur um 10—14 pCt. Eine ähnliche Arbeitssteigerung zeigt sich bei gleicher Erwärmung der Aussenfläche des Vorderarms, nur trifft die überwiegende Wirkung auf die gleichnamige Seite.) — 26) Derselbe, Note sur la fatigue par les excitations de l'odorat. C. R. Soc. de Biol. LIII. 20. p. 566. 27) Derselbe, Note sur l'influence de la théobromine sur le travail. Ibidem. 21. p. 598. — 28) Derselbe, Note sur l'influence du café sur le travail. Ibidem. 22. p. 627. — 29) Derselbe, Note sur la fatigue par les excitations visuelles. Ibidem. 23. p. 668. — 30) Derselbe, Note sur la fatigue par les excitations du goût. Ibidem. 25. p. 722. — 31) Derselbe, Note sur la fatigue par les excitations auditives. Ibidem. 26. p. 749. — 32) Derselbe, Note sur la fatigue par les excitations cutanées. Ibidem. p. 753. — 33) Derselbe, Note sur l'influence du travail digestif sur le travail manuel. Ibidem. 27. p. 795. — 34) Derselbe, Note sur la suggestibilité dans la fatigue. Ibidem. 31. p. 873. — 35) Derselbe, L'influence de la température extérieure sur le travail. Ibidem. 2. p. 17. (In ergographischen Versuchen ergiebt Erhöhung der Temperatur Vermehrung der Arbeitsleistung mit regelmässigem Ermüdungsabfall; Erniedrigung hat Herabsetzung der Arbeitsleistung, dann nach kurz dauerndem Ansteigen rasche Erschöpfung zur Folge.) — 36) Derselbe, Oscillations inverses du travail des deux mains au cours de la fatigue. Ibidem. 32. p. 899. — 37) Derselbe, Le plaisir de la vue du mouvement. Ibidem. 33. p. 921. — 38) Derselbe, L'influence de l'alcool et du tabac sur le travail. Arch. de neurol. XII. 71. p. 36. — 39) Derselbe, Note sur l'influence réciproque du travail physique et du travail intellectuel. Journ. de l'Anat. XXXVII. 6. p. 625. — 40) Chauveau, A., La production du travail musculaire utilise-t-elle comme potentiel énergétique l'alcool substitué à une partie de la ration alimentaire? Compt. rend. CXXXII. 2. p. 65. — 41) Derselbe, Influence de la substitution de l'alcool ou sucre alimentaire en quantité isodyname sur la valeur du travail musculaire accompli par le sujet, sur son entretien et sur sa dépense. Ebenda. 3. p. 110. — 42) Derselbe, La dépense énergétique qu'entrainent respectivement le travail moteur et le travail résistant de l'homme qui s'élève ou descend sur la roue de Hirn. Evalueation d'après l'oxygène absorbé dans les échanges repiratoires Ebenda. 4. p. 194. — 43) Derselbe, Analyse de la dépense du travail moteur de la machine qui soulève le poids de l'homme occupé à faire du travail résistant sur la roue de Hirn. Comparaison avec la dépense qu'entraine ce même travail moteur accompli par l'homme en soulevant lui-même son poids sur la roue. Compt. rend. CXXXII. 16. p. 938. — 44) Lefèvre, J., Sur l'augmentation de l'aptitude au travail, sous l'action du froid. C. R. Soc. de Biol. LIII. 14. p. 415. — 45) Imbert, A., Sur la dépense inutile d'énergie due à la forme de certains muscles. C. R. Soc. de Biol. LIII. 14. p. 402. (Bei dreieckigen Muskeln würde bei gleich starker Innervation und Verkürzung sämmtlicher Muskelbündel ein Energieverlust eintreten müssen. Es hindert aber nichts anzunehmen, dass infolge verschiedener Innervation die verschiedenen Bündel sich zweckentsprechend verschieden stark verkürzen.) — 46) Heger, P., Travaux du laboratoire de physiologie de l'Institut Solvay IV. 2. p. 177—320. Darin: Demoor, J., Dissociation des phénomènes de sensation et de réaction dans le muscle p. 177. Guraerd, N., Les variations fonctionelles des cellules nerveuses corticales chez le cobaye étudiées par la méthode de Nissl p. 209. Ioteyko, J. et K. Stefanowska, Influence des anésthésiques sur l'excitabilité des muscles et des nerfs p. 249. Joteyko, J., Mesure graphique de la fatigue isométrique p. 313. — 47) Dean, H. R., The isometric value of active muscle excited directly and indirectly. Journ. of Physiol. XXVII. 3. p. 257. (Bei maximaler directer Reizung zeigt der Froschgastroknemius bei der isometrischen Zuckung eine grössere Verkürzungskraft als bei indirecter Reizung; durch nachträgliche Curaresirung wird der Effect der directen Reizung nicht bis zu dem der indirecten herabgedrückt. Noch stärker ist die Differenz bei summirten Zuckungen und beim Tetanus. Sartorius und Hyoglossus zeigen dasselbe.) — 48) Lyle, H. W., The veratrin-like action of glycerine. Proc. Physiol. Soc.; Journ. of Physiol. XXII. 3/4. p. XXVI. (Nach subcutaner Injection von Glycerin zeigen die Froschmuskeln vergrösserte Latenz, verlängerte und verstärkte Contraction, stark verlangsamte Erschlaffung, doch fehlte die bei Veratrin gewöhnliche Anfangszuckung.) — 49) Cushing, H., Concerning the poisonous effect of pure sodium chloride solutions upon the nerve-muscle preparation. Americ. journ. of Physiol. VI. 2. p. 77. (Lösungen von Kochsalz in destillirtem Wasser zeigten sich für das Nervmuskelpräparat des Frosches um so giftiger, je mehr Kochsalz sie enthielten, für den Nerv eher als für den Muskel. Zusatz von Kochsalzen setzt die Giftigkeit herab. Uebermässiger Kalkzusatz erzeugt tonische Muskelcontraction, die fast völlig der Totenstarre gleicht.) — 50) Stevens, N. H., On the force of contraction of the frog's gastroknemius in rigor and on the influence of „chloretone“ on that process. Americ. journ. of Physiol. V. 6. p. 374. — 51) Botazzi, P., Ueber die Wirkung des Veratrins und anderer Stoffe auf die quergestreifte, atriale und glatte Musculatur. (Beiträge zur Physiologie des Sarcoplasmas. Archiv f. [Anat. u.] Physiol. 1901, 5/6. S. 377.) — 52) Bürker, K., Experimentelle Untersuchungen über Muskelwärme. III. Ein einfacher Muskelspannungszeichner. Pflüger's Arch. 88. S. 107. (Nach einleitender Kritik der bisher verwendeten Formen von Spannungszeichnern bespricht Verf. die Grundzüge, nach welchen ein solcher einwandsfrei gebaut werden muss, und nach welchen er selbst einen neuen Apparat construirt hat. Bei diesem wird die Torsionselasticität einer an beiden Enden festgeklemmten Feder in Anspruch genommen, deren Länge durch Festklemmen mittelst zweier verschiebbarer Stege variirt werden kann.) — 53) Blix, M., Studien über Muskelwärme. Skandiv. Archiv für Physiol. XII. 1/2. S. 52. — 54) May, W. P., The influence in voluntary muscle of the intrapolar length on the excitatory effect of the constant current. Journ. of Physiol. XXVI. 1/2. p. 72. (Die Länge der durchströmten Strecke hat keinen Einfluss auf den Schwellenwerth des Reizes.) — 55) Garten, S., Ueber rhythmische, electrische Vorgänge im quergestreiften Skelettmuskel. Abhdlg. d. math.-phys. A. d. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. XXVI. No. V. — 56) Oker-Blom, M., Thierische Säfte und Gewebe in physikalisch-chemischer Beziehung. IV. Die electromotorischen Erscheinungen am Froschmuskel. Pflüger's Archiv 84. S. 191. — 57) Buchanan, F., The electrical response of muscle in different kinds of persistent contraction. Journ. of Physiol. XXVII. 1/2. p. 95. — 58) Zilwa, L. A. E., Some contributions to the physiology of unstriated muscle. Ibidem. 3. p. 200. — 59) Grützner, P., Ueber die Musculatur des Froschmagens. Pflüger's Arch. 83. S. 187. (Die Musculatur des Froschmagens besteht in der That, wie P. Schultz behauptet hatte, im Wesentlichen aus Ringfaserzügen, doch sollen vereinzelte Längsbündel, namentlich an der kleinen Curvatur, aussen noch aufliegen.) — 60) Pearl, R., Studies on the effect of electricity on organisms. II. The reaction of Hydra to the constant current. Amer. journ. of Physiol. V. 5. p. 300. — 61) Steinach, E., Studien über die Hautfärbung und über den Farbenwechsel der Cephalopoden. Pflüger's Archiv. 87. 1. S. 1. — 62) Derselbe, Ueber die locomotorische Function des Lichtes bei den Cephalopoden. Ebendas. S. 38. — 63) Chapmann, H. G., The physiological properties of the muscle of Echidna

hystrix. Journ. of Physiol. XXVI. 5. 380. — 64) Rosenthal, W., Der gegenwärtige Stand der Neuronlehre. Biol. Centralbl. XXI. 4. S. 111. — 65) Wendt, G. v., Beiträge zur Kenntniss der Structurveränderungen der Ganglienzellen unter Einwirkung stärkerer Inductionsströme. Skandins. Arch. f. Physiol. XI. S. 372. (Beschreibung von Structurveränderungen am achten bis zehnten Spinalganglion vom Frosch, die mit Strömen von 100 bis 500 Volts 2 bis 10 Min. lang behandelt sind.) — 66) Kleefeld, A., De l'action de l'alcool sur les neurones. Journ. de Physiol. III. 4. p. 563. (Histologische Veränderungen an den Dendriten der Nervenzellen in der Hirnrinde nach Alcoholvergiftung.) — 67) Martinotti, C. et V. Tirelli, La microphotographie appliquée à l'étude de la structure de la cellule des ganglions spinaux dans l'inanition. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 3. p. 390. — 68) Cushing, H., Differenze dell' irritabilità dei nervi e dei muscoli. Atti acad. dei Lincei. X. p. 145. — 69) Halliburton, W. D., On the chemical side of nervous activity. Brit. Med. Journ. No. 2111. p. 1461 u. ff. — 70) Purpura, F., Contribution à l'étude de la régénération des nerfs périphériques chez quelques mammifères. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 2. p. 273. (Versuche an Hunden, Katzen, Meerschweinchen. Nach einfacher Durchschneidung des N. ischiadicus war schon nach 12 Tagen fast normale Beweglichkeit des Hinterbeines zu beobachten. Die histologische Untersuchung lehrt, dass schon wenige Tage nach der Unterbrechung der Nervenleitung [Durchschneiden, Durchschnüren, Vernähen] ein Regenerationsprocess eintritt.) — 71) Stefani, A., Sur la propriété des fibres nerveuses, de maintenir isolés leur moignons centraux. Ibidem. p. 261. (Die centralen Stümpfe von Nerven vereinigen sich nicht, auch wenn man sie miteinander vernäht. Wird aber nach der Vernähung der eine der beiden Nerven oberhalb der Naht durchschnitten, oder noch besser ein Stück resecirt, so dass das vernähte Stück desselben nun degenerirt, dann findet Vereinigung statt.) — 72) Joteyko, J. et M. Stefanowska, De l'équivalent de la loi de Ritter-Valli dans l'anesthésie des nerfs. C. R. Soc. de Biol. LIII. 40. p. 1111. — 73) Dieselben, De l'envahissement successif par l'anesthésie des fibres nerveuses sensitives et motrices. Ibidem. p. 1113. — 74) Wiasemski, T., Histoire de la découverte de l'ectrotonus et le sort de sa première théorie. Physiologiste russe II. p. 204. (Longet und Guérard sollen schon 1842, also vor E. du Bois-Reymond [1843], den Electrotonus beschrieben haben.) — 75) Weiss, G., Recherches sur les constantes physiques qui interviennent dans l'excitation électrique du nerf. Compt. rend. CXXXII. 17. p. 1068. — 76) Derselbe, Recherches sur la nature de l'excitation électrique. C. R. Soc. de Biol. LIII. 23. p. 684. — 77) Derselbe, Le loi de l'excitation électrique des nerfs. Compt. rend. CXXXII. 16. p. 1143. — 78) Derselbe, Excitation électrique produite sur deux ondes inverses l'une de l'autre. Ibidem. CXXXIII. 4. p. 249. (Lässt man zwei sehr kurze entgegengesetzte Stromschwankungen eine Nervenstrecke durchlaufen, so zeigt sich, dass, wenn der eine der Ströme stark genug ist, um erregend zu wirken, der andere absolut keine Wirkung entfaltet. Es ist gleichgültig, welcher der beiden Reize zuerst eintritt; der stärkere allein ist wirksam. Sind sie jedoch annähernd gleich stark, erscheint die Wirkung um ein geringes abgeschwächt.) — 79) Derselbe, Recherches sur l'excitation des nerfs par les courants de très courte durée. C. R. Soc. de Biol. LIII. 10. p. 253. — 80) Derselbe, Interrupteur ballistique. Ibidem. p. 255. (Bei äusserst kurz dauernden electrischen Erregungen des Nerven und Muskels entspricht eine bestimmte von den Versuchsbedingungen abhängige Zeitdauer dem geringsten für den Minimalreizerfolg erforderlichen Energieaufwand. Der kurze Stromschluss geschah mittelst eines ballistischen Unterbrechers, wobei eine abgeschossene Kugel rasch hintereinander zwei Stromzweige durchtrennt, deren erster metallisch geschlossen ist, während in den zweiten das Präparat eingeschaltet ist.) — 81) Derselbe, Excitation du nerf par deux ondes électriques successives et très courtes. Ibidem. 14. p. 400. — 82) Derselbe, Rôle de la quantité d'électricité dans l'excitation des nerfs. Ibidem. 15. p. 440. — 83) Derselbe, La loi de l'excitation électrique des nerfs. Ibidem. 16. p. 466. — 84) Derselbe, Sur la généralité de la loi d'excitation des nerfs. Ibidem. 18. p. 523. — 85) Derselbe, Sur la possibilité de rendre comparables entre eux les appareils servant à l'excitation électrique. Arch. Ital. de Biol. XXXV. 3. p. 413. — 86) Derselbe, La formule générale de l'excitation électrique et la réaction de dégénérescence. C. R. Soc. de Biol. LIII. 21. p. 606. — 87) Cluzet, J., Sur la loi de l'excitation des nerfs et des muscles. Ib. LIII. 34. p. 952. (Bestätigt das von G. Weiss aufgestellte Gesetz für den menschlichen Nerv und Muskel.) — 88) Charpentier, A., Mesure directe de la longueur d'onde dans le nerf à la suite d'excitations électriques brèves. Compt. rend. CXXXII. 17. p. 1070. — 89) Hoorweg, J. L., Ueber die Erregung der Nerven. Pflüg. Arch. 1885. 1/3. S. 106. — 90) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 1887. 1/2. S. 94. — 91) Derselbe, Erklärung. Ebendas. 1888. 3/5. S. 295. — 92) Hermann, L., Ueber Nervenerregung durch Wechselströme und die Theorie der Nervenerregung. Ebendas. 1888. S. 353. (Verf. widerlegt die Theorie der Wechselstromerregung und überhaupt das Erregungsgesetz von Hoorweg. Das vom Verf. seiner Theorie der Nervenleitung zu Grunde gelegte Erregungsgesetz von du Bois-Reymond, das Hoorweg verwerfe, sei dagegen der Ausdruck sicher constatirter Thatsachen und stehe selbst mit den neuesten Anschauungen über die Nerventhätigkeit nicht im Widerspruch.) — 93) Derselbe, Bemerkung zur Theorie der Nervenerregung. Ebendaselbst. 1886. 1/2. S. 103. — 94) Locke, F. S., The action of single inductionshoks on motor nerve, with special reference to the „gap" („Lücke"). Proc. physiol. Soc. Journ. of Phys. XXVI. p. XXXIX. — 95) Courtade, D., Du rôle de la tension dans l'excitation galvanique des systèmes nerveux et musculaire. C. R. Soc. de Biol. LIII. 36. p. 1008. — 96) Cremer, M., Ueber den Begriff des Kernleiters und der physiologischen Polarisation. Sitzungsber. d. München. morphol.-physiologischen Ges. 1900. Heft. 2. — 97) Derselbe, Ueber einen allgemeinen Weg, Kernleiterprobleme exact zu lösen. Zeitschrift. f. Biol. XLI. 2. S. 304. — 98) Imamura, Sh., Vorstudien über die Erregbarkeitsverhältnisse herzhemmender und motorischer Nerven gegenüber verschiedenen electrischen Reizen. Arch. f. (Anat. u.) Phys. 3/4. S. 187. — 99) Kuliabko, A., Ueber einen besonderen Fall des secundären Tetanus. Mittheilung. Pflüger's Arch. 86. 11/12. S. 619. — 100) Durig, A., Ein Schulversuch über Unermüdbarkeit der Nerven. Cantralbl. f. Physiologie. XV. 25. S. 751. (Curaresirten Katzen wird der N. ischiaicus bis zu 10 Stunden mit maximalen tetanisirenden Inductionströmen gereizt, gegen das Ende der Curarewirkung, um das Wiedererwachen zu begünstigen, wird Physostigmin mit etwas Atropin intravenös injicirt. Wie der nun wieder erhaltene Tetanus zeigte, war der Nerv vollkommen leitungsfähig, ja nicht einmal eine Herabsetzung einer Erregbarkeit war zu merken.) — 101) du Bois-Reymond, R., Ueber die Geschwindigkeit des Nervenprincips. Centralblatt f. Physiologie. XIV. 20. S. 513 und Archiv f. (An. u.) Physiol. 1900. Suppl. S. 68. — 102) Engelmann, Th. W., Graphische Untersuchungen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenerregung. Ebendas. 1. S. 1. — 103) Nicolai, C. F., Ueber die Leitungsgeschwindigkeit im Riechnerven des Hechts. Pflüger's Arch. 85. S. 65. — 104) du

Bois-Reymond, R., Bemerkungen über die vermeintliche Unerregbarkeit des Nerven gegen die Stromschwankung seines eigenen Muskels. Verhandlungen d. Physiolog. Gesellschaft zu Berlin; auch Archiv f. (An. u.) Physiol. 1/2. S. 184. — 105) Dendrinos, G., Ueber das Leitungsvermögen des motorischen Froschnerven in der Aethernarcose. Pflüg. Arch. 88. S. 98. — 106) Santesson, C. G., und E. Cerderlöw, Ueber ein recreationsähnliches Phänomen bei der Curarewirkung gewisser Gifte. Skandin. Arch. f. Physiol. XI. 3.4. S. 198. — 107) Herrick, J. C., The influence of changes in temperature upon nervous conductivity as studied by the galvanometric method. Am. journ. of Physiol. IV. 7. p. 301. — 108) Engelmann, Th. W., Quelques remarques et nouveaux faits concernant la relation entre l'excitabilité, la conductibilité et la contractilité des muscles. Arch. Néerland. VI. p. 689. — 109) Werigo, Br., Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. K. Bürker: „Ueber die Beziehung zwischen der Richtung reizender Oeffnungsinductionsströme und den electrotonischen Effect in der infrapolaren Nervenstrecke. Pflüg. Arch. 84. S. 260. — 110) Derselbe, Die depressive Kathodenwirkung, ihre Erklärung und ihre Bedeutung für die Electrophysiologie. Ebendaselbst. 84. S. 447. — 111) Radzikowski, C., Neue Versuche über den Actionsstrom im unerregbaren Nerven. Ebendaselbst. 84. S. 57. — 112) Waller, A. D., Actionsstrom ohne Action. Centralbl. f. Physiol. XV. 4. S. 385. (Entgegnung an Radzikowski.) — 113) Herzen, A., und C. Radzikowski, Kurze Erwiderung. Ebendaselbst. S. 386. — 114) Radzikowski, C., Actionsstrom ohne Action. Ebendaselbst. 10. S. 273. (Beschreibung der Versuchsanordnung, um den „Actionsstrom ohne Action“ zu erhalten.) — 115) Boruttau, H., Die Actionsströme und die Theorie der Nervenleitung. I. Hälfte. Die Erscheinungen am Nerven. Pflüg. Arch. 84. S. 309. — 116) Burdon-Sanderson, J., Prof. Boruttau's observations on strychnine tetanus. Proc. Physiol. Soc., Journ. of Physiol. XXII. 6. p. XLVII. (Die Stromcurve des Strychnintetanus wird im Gegensatz zu Boruttau als bestehend aus einer Reihe tetanischer Innervationen gedeutet, die dadurch entstehen, dass die motorischen Zellen immer nur in Absätzen thätig sind.) — 117) Waller, A. D., The eyeball as an electrical organ. Proc. Physiol. Soc.; Journ. of Phys. XXIV. p. 1. — 118) Derselbe. The frogs skin as an electrical organ. Ibidem. p. 15. — 119) Derselbe, The electrical response of surviving human skin. Ibid. XXVII. 1! 2. p. 117. (Die Haut des Frosches zeigt einen Ruhestrom von aussen nach innen, der bei Reizung eine negative Schwankung zeigt. Die überlebende menschliche Haut dagegen zeigte bei Durchströmung eine Schwankung im Sinne des Stromes nach auswärts. Die Haut vom Fussballen der Katze zeigte bei Reizung des Ischiadicus Anfangs einwärts gerichteten Strom; ebenso verhielt sich die ausgeschnittene Hautstelle; später kehrte der Strom um, das Präparat verhielt sich also dann wie die menschliche Haut.) — 120) Derselbe, On skin currents. Part. I. The frogs skin. Proc. Royal Soc. LVIII. 450. p. 480. — 121) Derselbe, Part. II. Observations on Cats. Ibidem. LIX. 453 p. 471. — 122) Derselbe. On the „blaze currents“ of the frogs eyeball. Ibidem. LXVII. 440. — 123) Derselbe, An attempt to estimate the vitality of suds by an electrical method. Ibidem. LXVIII. 443. p. 79 — 124) Derselbe, Le dernier signe de vie, son application à l'homme. Compt. rend. CXXXII. 18. p. 1087 — 125) Derselbe, Electrical response of vegetable protoplasm to mechanical excitation. Proceed. Physiol. Soc.; Journ. of Physiol. XXVII. 4 5. p. XXV. — 126) Bordier, H., et Lecomte, Action des courants de haute fréquence (application directe) sur les animaux. Compt. rend. CXXXIII. 27. p. 1297. (Die Thiere sterben um so früher, je kleiner sie sind.) — 127) d'Arsonval, Remarques au sujet de la communication précédente. Ibid. p. 1297. (Wahrscheinlich hat Hyperthermie in ihrer deletären Wirkung auf das Centralnervensystem in den vorstehenden Versuchen den Tod herbeigeführt.) — 128) Freund, L., Die physiologischen Wirkungen der Polentladungen hochgespannter Inductionsströme und einiger unsichtbarer Strahlungen. Sitzungsb. d. kais. Academie d. Wissenschaften, math.-nat. Classe. CIX. Abth. III. S. 583. — 129) Sosnowski, J., Untersuchungen über den Nervenwiderstand. I. Widerstandsmessungen mittelst der electrischen Methode. Bulletin de l'acad. m. des sciences de Cracovie, Classe des sciences math. et nat. p. 311. (Methode von Bouty und Fouserau. Für die Anordnung s. das Original. Der Widerstand im ruhenden Nerven ist bei einzelnen Thieren sehr verschieden, es kommen Unterschiede zwischen 60000 und 100000 Ω vor. Während der Erregung tritt Widerstandsverminderung ein; nach dem Tode, wie schon Hermann gefunden, Widerstandsvermehrung.) — 130) Kodis, F., The electrical resistance in dying muscle. Am. Journ. of Physiol. V. 5. p. 267. (Der electrische Widerstand des Muskels nimmt, wie schon Hermann gefunden, beim Absterben ab, noch stärker bei der Hitzecoagulation. Daraus folgt, dass im absterbenden und todten Muskel die Ionenzahl vermehrt ist.) — 131) Wertheim-Salomonson, J. K. A., Widerstand und Capacität des menschlichen Körpers gegenüber Wechselströmen hoher Frequenz. Pflüger's Archiv. 85. S. 550. — 132) Wjasemsky, T. J., Ueber den Einfluss der electrischen Ströme auf den Leitungswiderstand der Pflanzengewebe. Physiologiste russe. II. p. 81.

Loeb (1) sah einen Froschmuskel, der aus einer Lösung eines kalkfällenden Salzes oder aus einer starken Glycerin- oder Zuckerlösung in Luft gebracht wurde, eine Reihe von Zuckungen ausführen oder in Tetanus verfallen. Beim Nervmuskelpräparat hingegen brachte Eintauchen in die gleiche Lösung Contractionen hervor, während Ueberführung in Luft sie aufhebt. Curaresirte Muskeln zeigen das Phänomen nicht. Die Ursache desselben soll eine neue Art Reizbarkeit, die Contactirritabilität, sein, die auf Ionenwanderung innerhalb der Nerven und Muskel beruht.

Vincent und Lewis (4) finden bei der Untersuchung der Eiweisskörper aus der Magenmusculatur des Schafes, dass die Gerinnungstemperaturen abhängig sind von der Reaction. Nach Zusatz von einigen Tropfen einer Milchsäurelösung (1—2 auf 1000) zu einem Extract von glatten Muskeln tritt bei etwa 40° und 60° eine Fällung auf, es verhalten sich also jetzt die glatten Muskeln gerade wie die quergestreiften. Bringt man Muskeln durch langsames Erwärmen zur Gerinnung und verzeichnet die dabei auftretende Längenänderung, so zeigen frische Warmblütermuskeln bei 45° eine erste, dann eine angedeutete zweite, endlich bei 61—64° eine dritte sehr starke Verkürzung, welch' letztere offenbar von einer Einwirkung auf das Bindegewebe herrührt. Froschmuskeln zeigen zwei Verkürzungen bei 38° und bei 45—50°, glatte Muskeln von Kaltblütern nur eine bei 54°.

Langelaan (5) geht von der bekannten Thatsache aus, dass ein normaler Muskel, dessen Sehne durchschnitten wird, sich plötzlich dauernd verkürzt. Es befindet sich also eine elastische Kraft in dem tonischen Muskel. Die reciproke Grösse derselben, die Dehnbar-

keit führt er als Maass für den Tonus ein. Dieselbe wird bestimmt dadurch, dass die Längenzunahme des Muskels unter Einfluss einer mit constanter Geschwindigkeit anwachsenden Belastung registrirt wird. Da die Geschwindigkeit der Belastungszunahme innerhalb weiter Grenzen das Resultat der Versuche nicht beeinträchtigt, wird die Zeit nicht berücksichtigt. Am herausgeschnittenen Froschmuskel kann die Dehnungsgrösse, da der Ausdehnungscoëfficient nicht constant ist, nur aus einer sehr kleinen Belastungszunahme, welcher eine kleine Längenzunahme entspricht, berechnet werden; der erste Differentialquotient $\frac{dl}{dp}$ ist dafür das Symbol. Die Dehnungscurven der im Zusammenhange mit ihrem Reflexapparate befindlichen Muskeln sind nach der obigen Definition Tonuscurven, und der Differentialquotient dafür ist der Tonusquotient. Aus den Versuchen, die am M. gastrocnemius des Frosches angestellt wurden, geht hervor, dass für mässige Belastungen einer Belastungszunahme, welche in geometrischer Reihe wächst, Tonusquotienten entsprechen, welche in arithmetrischer Reihe zunehmen. Wurde der Nerv (N. ischiad.), nachdem einige Tonuscurven verzeichnet waren und nachdem der Muskel unter maximaler Belastung (für die gewählte Belastungsvariation) eine constante Länge erreicht hatte, durchschnitten, dann nahm die Länge des Muskels schnell zu. War sie constant geworden, wurde der Muskel entlastet und kehrte zuerst schnell, dann weiterhin langsam zu einer constanten Länge zurück. Nun wurde von Neuem die Dehnungscurve des tonusfreien Muskels verzeichnet, die eine ganz andere Form zeigte, die nämlich, welche man an anderen elastischen Körpern findet. Für kleine Belastungen (bis 9 g) ist sie gradlinig, für grössere Belastungszunahmen würde sie einem Hyperbelast annäherungsweise gleichen. Wurden die Hinterwurzeln durch Injection von Cocain in den Rückgratcanal gelähmt, so schliesst sich der Anfangstheil der Dehnungscurve demjenigen des Muskels mit durchschnittenem Nerven an, weiterhin jedoch nimmt sie eine Mittelstellung der bei erhaltenem und der bei durchschnittenem Nerv ein. Bei Versuchen mit Reizung der Antagonisten, der prätibialen Muskeln, stellte sich eine erhebliche Zunahme des Tonus im Gastrocnemius heraus, der also nach obiger Definition mehr ausdehnbar wird. Die Ursache der Tonuserhöbung liegt im Rückenmark. Die auf einen Schlag auf eine Sehne ausgelösten Erscheinungen, die Sehnenreflexe, stellen einen sehr complicirten Vorgang dar. Der Schlag kann angesehen werden als eine schnelle Belastungsvariation, die zur Folge hat eine wellenförmig sich fortpflanzende Spannungsvariation. Diese ist verbunden mit einer Erniedrigung des Tonusquotienten und dadurch mit einer Verkürzung. Diese wieder bedingt eine Spannung des Antagonisten, die in diesem wiederum eine Tonusverringerung erzeugt. Ist die Reizbarkeit des Reflexapparates hoch oder der compensatorische Einfluss des Antagonisten gering, so tritt an Stelle einer Tonusvariation eine wellenförmige Tonusvariation auf, deren Effect wir als Clonus ansprechen. Im entgegengesetzten Falle erhalten wir nur eine Andeutung von Clonus. Hat darunter der unter geringer Belastung sich zusammenziehende Muskel einen Verkürzungsrest zurückbehalten, so erhält man discontinuirliche Tonusveränderungen, wobei die Curve einen treppenförmigen Verlauf zeigt.

Bernstein (6) hat ein dem d'Arsonval'schen ähnliches Muskelmodell construirt, bei dem der electrische Strom durch Veränderung der Oberflächenspannung von Quecksilbertropfen mechanische Arbeit leistet. In der „allgemeinen Theorie" werden dann unter vereinfachten Bedingungen die Gleichungen für die Kraft und Arbeitsleistung des Muskels entwickelt unter Zugrundelegung der Annahme, dass die Arbeit des Muskels durch Verminderung der Oberfläche contractiler Elemente zu Stande kommt. Um aus diesen allgemeinen Formeln durch Specialisirung ihrer Werthe berechenbare Resultate zu gewinnen, werden in der „speciellen Theorie" unsere bisherigen Kenntnisse von der Gestalt und Anordnung der in Betracht kommenden contractilen Elemente kritisch erörtert. Dann werden die Berechnungen durchgeführt für den Fall, I. dass die ganze Fibrille als contractiles Element betrachtet wird; sie besitzt eine cylindrische Gestalt; II. dass die Fibrillen aus einer Anzahl cylindrisch gestalteter contractiler Elemente bestehen, die durch elastische Elemente mit einander verbunden sind; III. dass die Fibrillen aus einer Anzahl ellipsoidisch gestalteter contractiler Elemente zusammengesetzt sind, die in der Längsrichtung durch elastische Elemente verbunden sind. In letzterem Falle kann der Werth der Oberflächenspannung ein kleiner sein, wie er sicher zwischen Substanzen und Flüssigkeiten im Organismus vorhanden sein muss, und doch würde die thatsächliche Kraft der Muskelcontraction erreicht sein. In den „Folgerungen aus der Theorie" wird dann noch gezeigt, wie auf Grund der Oberflächenspannungshypothese durch gewisse Versuche die Gestalt der contractilen Elemente bestimmt werden kann, und dass das Verhältniss von Wärmebildung zur Energiemenge, zu der Dicke der wirksamen Oberflächenschicht in Beziehung steht.

Durig (9) untersucht von den Erscheinungen, welche der wasserarme Muskel bei seiner Contraction zeigt, zunächst die Aenderungen, die das mechanische Latenzstadium gegenüber dem normalen Muskel erfährt und kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Latenz des normalen suspendirten Muskels liegt bei Reizung mit aufsteigenden Oeffnungsinductionschlägen nur für die Temperaturen von 13.8 bis 18.8° C. zwischen 3.15 und 3.82 σ. Die niedersten beobachteten Latenzzeiten betrugen 2.4 σ. Die Latenz des Muskelelementes ist als kürzer anzunehmen. Im wasserarmen Muskel findet eine Zunahme der Latenz statt, die um so grösser ist, je grösser der Wasserverlust ist. Der Einfluss der Temperatur und im Grossen und Ganzen auch jener der Hubhöhen macht sich bei den Latenzzeiten des wasserarmen Muskels in derselben Weise geltend wie am normalen. Das am normalen Muskel als Latenz der Nervenendorgane bezeichnete Intervall erfährt am wasserarmen Muskel eine sehr bedeutende Zunahme, so dass es bei 29.6 pCt. Gewichtsverlust des Thieres 8.8 σ betrug. Durch die Versuche wird aber kein Beweis für oder

gegen das Bestehen einer Endorganlatenz im engeren Sinne des Wortes erbracht. Das Gesetz von der Abhängigkeit der Latenz von der Zuckungshöhe erfährt sowohl am normalen wie auch am wasserarmen Muskel Ausnahmen. Die Latenz des normalen Muskels steigt mit Zunahme der Belastung langsam an. Wird der Muskel mit mehr als 0.4 kg belastet, so findet entsprechend der grösseren Spannung eine raschere Latenzzunahme statt. Am wasserarmen Muskel steigt mit der Belastung die Latenz um so rascher, je grösser der Wasserverlust war. Die Hubhöhen nehmen im selben Sinne ab. Am wasserarmen Muskel sind die Latenzzeiten bei der Ueberlastungszuckung verlängert, die Hubhöhen verringert, ebenso wie die noch als Ueberlastung gehobenen Gewichte. Der Anstieg der Energie erfolgt langsamer. Die grössten überhaupt beobachteten Latenzwerthe zeigt nicht der wasserarme, sondern der normale Muskel. Die Schleuderzuckung des wasserarmen Muskels zeigt eine Latenz, welche immer um so grösser ist, je bedeutender die geschleuderten Massen sind. In der Ermüdung findet auch am wasserarmen Muskel eine Zunahme der Latenz um ungefähr dasselbe Vielfache (das $2^1/_2$fache) der Latenz des gleich stark belasteten unermüdeten Muskels statt, wie am normalen Muskel.

Jensen (11) versuchte die Abhängigkeit der einzelnen Theile der Zuckungscurve an den Assimilations- und Dissimilationsvorgängen im Muskel festzustellen, um auf dem Boden der Hering'schen Theorie über die Vorgänge in der lebendigen Substanz tiefer in die Analyse der Muskelcontraction einzudringen. Zu dem Zweck studirte er am Gastroknemius von Rana esculenta bei nicht rein isotonischer Anordnung mit indirecter rhythmischer fortgesetzter Reizung in Intervallen von 0.7—1.1 Sek. die Veränderung der Zuckungscurve 1. beim normal durchbluteten Muskel, 2. bei behinderter Circulation, 3. bei behinderter Harnausscheidung, 4. bei behinderter Athmung.

In Bezug auf die Zuckungshöhen des normalen blutdurchströmten Muskels findet der Verf. in Uebereinstimmung mit anderen Autoren, dass nach den ersten (3—6) „einleitenden Zuckungen" Buckmaster's die Treppe einsetzt, die nach etwa 100 Zuckungen ihr Maximum erreicht und sich darauf während 100 und mehr Zuckungen erhält (Plateau) und dass darauf der Erniedrigungsabfall folgt, der zunächst eine gegen die Abscisse concave Linie darstellt, die nach 100 und mehr Zuckungen allmälig in eine convexe übergeht. Die Fusslinie der Curven sinkt zuerst etwas, erhebt sich aber bald wieder zur ursprünglichen Höhe. In Bezug auf die Abscissenveränderungen werden die Angaben Rollet's bestätigt.

Der Einfluss von Erholungspausen ist abhängig von dem Ermüdungsstadium und von der Dauer der Reizpause. Nach einer Pause während der Treppe fängt die Treppe noch einmal an. Während des Ermüdungsabfalls ist nach einer mässigen Pause die erste Zuckung stets höher als die letzte vor derselben, nach langer Pause tritt wieder Treppe ein. Mit der Ordinatenerhöhung nach der Pause geht stets eine Verkürzung der Abscissen einher. Die Ermüdungserscheinungen des Muskels mit behinderter Circulation sind im Wesentlichen denen des normalen durchbluteten Muskels gleich: doch treten sie sehr viel schneller und hochgradiger ein. Besonders charakteristisch sind die Zuckungen nach einer Erholungspause, wenn sie von kurzer Dauer ist, und die vorherige Ermüdung gross war.

Die Zuckungsreihen bei behinderter Harnausscheidung zeigen erst mehrere Stunden später eine besondere Abweichung. Diese besteht in einer sehr beträchtlichen und abnorm früh auftretenden Verlängerung der Abscissen, die vor Allem die Decrescente betrifft. Die Ordinaten sind wenig verändert.

Umgekehrt tritt bei behinderter Athmung mehrere Stunden später die Wirkung vorzüglich auf die Ordinaten ein; diese zeigen eine bedeutende Abnahme gegenüber dem normalen Muskel, während die Abscissen keine merkliche Abweichung zeigen.

Bei Kochsalzfröschen zeigt besonders der Endtheil der Decrescente eine starke Dehnung. Aehnlich verhielten sich einige Male normale Individuen, die mehrere Tage einer Temperatur von wenig über 0° C. ausgesetzt waren. Hier gehen die Zuckungsperioden schon bei einem Reizintervall von 1.2 Secunden in einen feinzackigen Tetanus über.

In einem theoretischen Schlusscapitel sucht nun der Verf. die gewonnenen Ergebnisse zu verwerthen, um die Antheile im Einzelnen zu erörtern, welche die Variablen der absteigenden Aenderung, der Menge der Dissimilations-Producte, der compensirenden Assimilirung und der Menge des Assimilationsmaterials an dem Verlauf der Muskelcontraction haben.

Blazek (12) beschreibt für die Aufnahme von Ermüdungscurven eine Versuchsanordnung, bei der der Muskel selbst jede neue Reizung auslöst, sobald er nach einer vorhergehenden Reizung seine Ruhelänge wieder erreicht. Derselbe Apparat lässt sich auch anwenden zum Nachweise, dass im Verlaufe der Ermüdung die Latenz zunimmt.

Kuliabko (13) bemerkt zu (12), dass eine ähnliche Anordnung schon mehrfach veröffentlicht ist. Bei Blazek insbesondere hat sie den Fehler, dass der Oeffnungsinductionsschlag nicht abgeblendet wird, der Muskel also zwei Reize erhält. Verf. hat diesen Uebelstand bei seinen Versuchen vermieden. Die vom Verf. erhaltenen Curven stimmen mit denen Blazek's und früherer Beobachter überein. Verf. nimmt aber auf Grund des verlangsamten Abfalls der Zuckungscurve zu Anfang des Versuchs noch einen besonderen Anfangstheil der Curve an. Weitere ausführliche Mittheilungen werden in Aussicht gestellt.

Müller (15) hat den Einfluss von Pausen von wechselnder Länge auf den Verlauf der Ermüdungsreihe am Gastroknemius untersucht und theilt kurz die wichtigsten Ergebnisse in Bezug auf das Verhalten der Zuckungshöhen mit. Man kann je nach dem Verhalten des Muskels nach Pausen von verschiedener Länge vier Ermüdungsstadien unterscheiden. Das erstere ist gekennzeichnet durch eine längere Anfangstreppe und angenähert geradlinigen Abfall der Gipfellinie nach Ueberschreiten des Maximums der Treppe. Das zweite

ist gekennzeichnet durch eine kurze Anfangstreppe nach längeren Pausen und das Fehlen derselben nach kürzeren. Beim dritten Stadium fehlt auch nach längeren Pausen die Anfangstreppe, und das vierte Stadium ist das der terminalen Ermüdung mit lang anhaltender Treppe. Die Stadien gehen allmälig in einander über: am stabilsten ist das zweite Stadium. Auch das Verhalten der Fusslinien ist von Interesse und wird besprochen. Die angegebenen Erscheinungen zeigen sich sowohl bei indirecter Reizung, wie am curaresirten Muskel, ebenso am schwach mit Veratin vergifteten Muskel. Auch bei erhaltener Circulation treten dieselben Ermüdungserscheinungen auf.

Santesson (16) hatte in einer früheren Arbeit festgestellt, dass bei Reizung mit einzelnen Inductionsschlägen der Muskel schneller ermüdet als die motorischen Nervenendigungen. Schenk hatte kürzlich Beobachtungen mitgetheilt, die zu gerade entgegengesetzten Resultaten führten. Verf. kommt deswegen hier noch einmal auf diese Frage zurück. Das Ergebniss ist, dass in der That zuweilen die Muskelsubstanz früher als die nervösen Apparate ermüdet sind, das aber oft das Resultat gerade umgekehrt ausfällt. Vielleicht spielen hier individuelle Eigenthümlichkeiten mit. Soviel scheint sicher zu sein, dass schwache Reize bei der Ermüdung, sowie auch ziemlich schwache oder mässige Reize bei der schliesslichen Prüfung des Resultats die Ueberlegenheit der nervösen Gebiete bis zu gewissem Grade begünstigen, während starke Reize immer eine Ueberlegenheit der Muskelsubstanz hervortreten lassen.

Ruge (17) hat die Wirkung der Massage auf den Gastroknemius des Frosches vorwiegend bei erhaltener Circulation und bei Reizung vom Nerven aus studirt. Beim blossen Aufschreiben der Zuckungshöhen zeigte sich, dass im Stadium der Treppe Ruhepausen ebenso wie Massagen den Erfolg hatten, dass die ersten Hubhöhen nach der Pause niedriger werden als die letzten Zuckungen vor derselben. Im Stadium des „Abfalles von der Treppe" treten gerade umgekehrte Verhältnisse ein. Auf der Höhe der Treppe trat durch Pausen und Massage Verlängerung dieses Stadiums ein. Aus der Verzeichnung der ganzen Zuckungscurve ergab sich nun weiter, dass die Massage einen viel grösseren Erfolg hatte als die Ruhepause. Der massirte Muskel ist viel ausdauernder und leistungsfähiger, vor Allem aber viel flinker bei der Arbeit als der nicht massirte. Auch beim entbluteten Muskel trat im Anfange die stärker fördernde Wirkung der Massage gegenüber den Pausen hervor. Bei späteren Zuckungen hingegen zeigte sich die Leistungsfähigkeit des entbluteten Muskels gegenüber einfachen Ruhepausen vermindert. Der durch Tetanus ermüdete Muskel erfordert nach der Massage eine grössere Reizfrequenz zum glatten Tetanus als vorher oder nach gleich langen Pausen. Der ermüdete träge Muskel ist also durch die Massage ein flinkerer geworden.

Treves (19) giebt eine kritische Uebersicht über die Ergographie in ihrer bisherigen Anwendung. Fast alle Forscher, welche sich damit beschäftigt haben, haben der Methode und der Curve eine viel weitere Bedeutung beigelegt, als aus Mosso's Experimenten hervorging und geriethen dabei in theils technische, theils theoretische Schwierigkeiten, die Verf. erörtert. Unter passenden Umständen sind alle Individuen im Stande, eine endlose Reihe von Hebungen auszuführen. Die Ursachen, aus welchen der constante Theil der Curve unter Umständen nicht erscheint, sind äussere, vorzüglich das Gewicht. Auch die Lombard'schen Schwankungen sind an die mechanischen Arbeitsbedingungen gebunden. Ist die Spannung gering, tritt ein vorzeitiges Aufhören des Ergogrammes ein; ist sie stark und das Gewicht nicht grösser als maximal, wird die Curve unendlich; bei mittlerer Spannung treten die periodischen Schwankungen hervor. Diese werden auf die Veränderungen der Dehnbarkeit des arbeitenden Muskels zurückgeführt, sind also keine nervösen Phänomene. Der Inhalt der Curve der freiwilligen Muskelarbeit in einer Reihe von rhythmischen Contractionen ist musculärer oder neuromusculärer Natur, das psychische Element ist ausgeschlossen. Die mit constantem Gewichte aufgezeichnete Menge der äusseren Arbeit ist unendlich klein im Vergleich mit der Arbeit, die der Muskel wirklich leisten kann; daher können ihre Variationen kein treues Anzeichen für den Grad der Ermüdung eines Muskels oder einer Muskelgruppe sein. In maximalen ergographischen Curven sind viele Fehlerquellen mechanischer Natur ausgeschlossen, die grosse Unbeständigkeit schwindet und die Resultate werden sehr constant, sodass sie systematische, sehr lang dauernde Untersuchungen zulassen. Die Anwendung von Federn am Ergographen bietet keine wesentlichen Vortheile. Es handelt sich gegenwärtig darum, ergographische Apparate zu construiren, die wirklich die freie Ausführung von äusserer mechanischer Arbeit erlauben. Dabei muss das Gesetz des Maximalgewichtes befolgt und müssen die physiologischen Bedingungen, unter denen der Muskel arbeitet, beachtet werden. Verf. hat bereits einen entsprechenden Apparat für die Beugemuskeln des Vorderarms construirt; ein gleicher Fingerergograph ist in der Ausführung begriffen. Den Schluss bildet eine Kritik von Lehmann's neuer Veröffentlichung: „Die physiologischen Aequivalente der Bewusstseinserscheinungen."

Hough (20) hat mit einer Verbesserung des Mosso-schen Ergographen (Feder an Stelle des Gewichtes, Stellung der Hand in Pronation, Aufrechterhaltung einer bestimmten Hebelkraft) rein asymptotische Curven der „neuromusculären" Ermüdung erhalten. Mit dieser verbesserten Methode hat Verf. zunächst den Einfluss des Rauchens auf die Ermüdungscurve geprüft und im Gegensatz zu Lombard keinen deutlichen Einfluss gesehen. Verf. bestreitet ferner, dass die zuerst von Mosso angestellten Versuche über abwechselnde electrische und willkürliche Erregung der Muskeln beweisen, dass die Nervenzelle schneller ermüdet als die Muskelfaser.

Stupin (21) hat mit einem von Johansson angegebenen Ergographen Versuche über Ermüdung angestellt. Der Einfluss der Uebung und die bedeutenden Schwankungen der Leistung in grösseren Zeiträumen,

die zur Vorsicht bei der Beurtheilung der Ergebnisse mahnen, werden besonders hervorgehoben. Die Versuche enthalten den zahlenmässigen Beweis für die Thatsache, dass gleiche Arbeitswerthe, je nach der Form, in der sie geleistet werden, sehr verschiedene physiologische Anstrengungen erfordern. Die Ermüdung tritt eher ein, wenn ein grosses Gewicht auf eine kleine Höhe gehoben wird, als wenn ein kleines Gewicht auf eine entsprechend grössere Höhe gehoben wird. Im zweiten Abschnitt bespricht Verf. die Versuche von Binet und Vaschide, die mit Hülfe des Dynamometers die Kraft von Schulkindern gemessen haben.

Chauveau (40) liess einen Hund durch Laufen im Tretrade Arbeit leisten und fütterte ihn während eines Theiles der Versuchszeit mit 500 g rohen Fleisches nebst 252 g Rohrzucker pro Tag, während eines anderen Theiles der Versuchzeit mit derselben Ration, doch wurde ein Drittel des Zuckers darin durch die isodyname Menge Alcohol ersetzt. Während der Arbeit, während der Tagesruhe und während der Nachtruhe wurde der Gaswechsel bestimmt. Der respiratorische Quotient ergab im Mittel für die Alcoholtage 0.922. Aus dem Mengenverhältniss des Alcohols und Zuckers theoretisch berechnet ergab sich aber als Quotient 0.763. Daraus folgt, dass der Alcohol nicht für die Arbeitsleistung verwerthet worden war. Aehnlich verhält es sich mit den während der Ruhe erhaltenen Zahlen. Der Alcohol wird also weder bei Arbeit noch bei Ruhe als Nahrungsmittel ausgenutzt.

Dieser Versuchshund (41) hat während 27 Tagen bei dem obigen Kostmaass von Fleisch und Zucker rund 694 km durchlaufen, hat diese Lebensweise noch 27 Tage fortgesetzt und während der ganzen 54 Tage 580 g zugenommen. Daran anschliessend wurde durch 27 Tage an Stelle von 84 g Zucker 50 g 96 proc. Alcohol gegeben. Nur mit Mühe konnte der Hund dahin gebracht werden, im Ganzen 580 km zurückzulegen; während dieser Zeit nahm er um 115 g ab. Dann wurde 4 Wochen hindurch Woche um Woche mit den beiden Rationen gewechselt, das Ergebniss war ebenso ausgesprochen.

Nach Versuchen über den Gaswechsel des im Hirn'schen Tretrade arbeitenden Menschen kommt Chauveau (42) zu folgenden Ergebnissen: Aendert man die Grösse der Arbeit durch Veränderung der Grösse der bewegten Last, so ändert sich die Grösse des Gaswechsels in gleichem Sinne und in gleichem Verhältniss. Doch ist dies Verhältniss verschieden für positive und für negative (travail résistent) Arbeit. Aendert man dagegen die Grösse der Arbeit durch Aenderung der Weglänge, die die gleiche Last in der Zeiteinheit zurücklegt, so ändert sich der Stoffumsatz ebenfalls in gleichem Sinne, aber nicht in gleichem, sondern geringerem Maasse als die Arbeitsgrösse. Es wird also bei gleicher Arbeitsgrösse eine schnelle Bewegung mit geringerem Kraftaufwande ausgeführt als eine langsame Bewegung. Das angegebene Verhältniss der Umsatzgrösse zur Grösse der geleisteten Arbeit ist bei Veränderung der Arbeitsgrösse durch Veränderung der Last beständig, bei Veränderung der Weglänge der Last (in der Zeiteinheit) dagegen mit abnehmender Geschwindigkeit der Last abnehmend.

Blix (53) giebt zunächst eine eingehende Kritik der bisher erschienenen Arbeiten über die Wärmeproduction des arbeitenden Muskels. Dann bespricht er seine eigenen Methoden: die luftcalorimetrische, die bolometrische und die thermoelectrische, deren Fehlerquellen ausführlich erwogen werden. Der dritte Abschnitt giebt Bericht über die Ergebnisse, die sich dahin zusammenfassen lassen: Der Muskel giebt auch im Ruhezustand Wärme ab. Bei Dehnungsversuchen lässt sich nicht entscheiden, welcher Antheil der erhaltenen Ströme zufälligen Temperaturänderungen durch Verschiebung u. dgl. m. zugeschrieben werden muss. Ebenso verhält es sich mit den negativen Ausschlägen und der Abnahme bei vermehrter Spannung. Bei schwacher Reizung ist die Wärmeproduction im gleichen Verhältniss zur mechanischen Wirkung des Muskels vermindert. Je mehr sich der Muskel zusammengezogen hat, desto weniger Wärme giebt er auf gleich starken Reiz. Die gewonnenen Ergebnisse sind vereinbar mit der Contractionstheorie des Verf., die auf der Oberflächenspannung der Muskelelemente begründet ist.

Botazzi (51) kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Ergebniss, dass sowohl das doppelt brechende fibrilläre Material als auch das Sarcoplasma die Eigenschaften der Erregbarkeit und der Contractilität besitzt, mit dem Unterschied, dass die anisotrope Substanz die schnellen Bewegungen ausführt und reizbarer ist, das Sarcoplasma die langsamen bezw. die einfache und dunkle Function des Tonus, und weniger reizbar ist. Daneben zeigt das Sarcoplasma verschiedener Muskeln und verschiedener Thiere tiefgreifende Unterschiede. Die unter gewissen Bedingungen auf einen Einzelreiz hervorgerufenen zweigipfligen Myogramme setzen sich zusammen aus einer primären Zusammenziehung der anisotropen Fibrillen und einer secundären des Sarcoplasmas. Die „physiologische Contractur" von Tiegel, die durch Veratrin bewirkte und andere ähnliche sind nur der motorische Ausdruck der erhöhten Functionalität des Sarcoplasmas. Aber ihre nützlichste Wirkung erreicht diese Function im Tetanus, bei jeder dauernden Muskelanstrengung, bei jeder tonischen Erscheinung. Das Sarcoplasma ist die innere natürliche Stütze des anderen contractilen differenzirten Materials.

Garten (55) sucht die Frage zu beantworten, ob dem quergestreiften Muskel die Fähigkeit innewohnt, auf eine Einwirkung, die selbst keine Discontinuität auch nicht im Keime in sich birgt, mit einer rhythmischen Reihe von Erregungen zu antworten. Ein Beweis dafür liesse sich auf die Weise erbringen, dass man zeigt, dass der Muskel bei verschiedenartigen äusseren Einwirkungen immer wieder Erregungen in ähnlichen Perioden erzeugt. Eine solche gleiche Discontinuität bei verschiedenartigen Reizen kann kaum durch äussere Reize hervorgebracht sein, muss vielmehr als eine Eigenschaft der Muskelsubstanz selbst betrachtet werden. Dem Verf. gelang es nun in der That unter Benutzung eines rasch reagirenden Capillarelectro-

meters und einer Reihe für den besonderen Zweck eigens construirter Apparate, deren Beschreibung im Original nachzusehen ist, der Hauptsache nach bei drei sehr verschiedenen Reizungsarten des Muskels in ihm dieselbe Folge rhythmischer electrischer Vorgänge zu beobachten: bei der Querschnittsanlegung, bei der Durchströmung eines Theils des Muskels mit dem constanten Strom und bei der physiologischen Reizung des Muskels vom Nerven aus, wie sie beim Kaltfrosch im Schliessungstetanus erfolgt. Dass es sich hierbei um wirkliche Erregungen, und nicht blos um electrische Erscheinungen handelt, ist zwar nicht direct erwiesen, aber unter anderem durch die vom Verf. selbst vorgenommene Vergleichung der phasischen Actionströme mit den beschriebenen electrischen Erscheinungen höchst wahrscheinlich gemacht.

Oker Blom (56) giebt nach sehr kurzem geschichtlichen Rückblick auf einige bisherige Theorien über die electromotorischen Erscheinungen am Nerv und Muskel als Einleitung eine gedrängte Zusammenstellung der hierhergehörigen wichtigsten Thatsachen aus der physikalischen Chemie. Verf. legt die Vorstellungen von Nernst zu Grunde, dass alle Erscheinungen der thierischen Electricität auf Concentrationsdifferenzen zurückgeführt werden müssen, ferner die Alterianstheorie von Hermann, welcher er in der Schlussbetrachtung eine Form giebt, die im Einklang mit den Erfordernissen der physikalischen Chemie steht. Man muss dabei nur zwischen der Schädigung der contractilen Substanz und der ihrer Hüllen unterscheiden. Die ungeschädigten Hüllen sollen dem Durchtritt der Zerfallsproducte in hohem Maasse widerstehen, unter Umständen aber eine Zustandsänderung erleiden, bei welchen sie nur den electropositiven Ionen den Durchgang gestatten. Bei sehr starker Aenderung sollen sie schliesslich für alle Ionen leicht permeabel werden. Unter dieser Annahme gelingt es in der That, fast jede im Experiment zu beobachtende thierisch-electrische Erscheinung am ruhenden Muskel, auch die Ausnahmen von Hermann's Alterationstheorie, qualitativ zu erklären. Auch die Erscheinung der negativen Schwankung lässt sich ohne Schwierigkeit erklären. Ebenso werden die Wirkungen der Ermüdungstoffe auf den Muskel, wie überhaupt die mannigfachen Analogien zwischen den electrischen Erscheinungen am ruhenden und jenen am thätigen Muskel dem Verständniss näher gebracht.

Buchanan (57) untersuchte capillarelectrometrisch die negative Schwankung des Muskelstromes am Sartorius bei verschiedenen Arten tetanischer Erregung, und zwar bei künstlicher Dauerreizung, bei Ritter'schem Tetanus, bei Strychnin- und Veratrinvergiftung. Bei künstlicher Reizung wurde bei 50 Reizen eine Curve der negativen Schwankung erhalten, wobei wenigstens in der Mehrzahl der Fälle jeder Reizung eine Welle entsprach. Bei 100 Unterbrechungen zeigte etwa die Hälfte der Präparate stellenweise synchronen Verlauf der Curve, bei 270 Unterbrechungen verlief die Curve des Muskelstromes nur ausnahmsweise synchron, in mehr als der Hälfte der Versuche zeigte sie die halbe Frequenz der Wellen. Bei noch höheren Unterbrechungszahlen des Reizstromes wurden dann diejenigen Curven, deren Wellenzahl der halben Reizfrequenz entsprach, immer seltener, während die Curven mit einer Wellenfrequenz von einem Drittel der Reizfrequenz immer häufiger wurden. Die Ergebnisse zeigten sich bei directer und indirecter Reizung, bei curaresirten und nervenhaltigen Muskeln. Es ist also die Auswahl einer bestimmten Frequenzzahl für die Einzelerregung eine dem Muskel selbst eigenthümliche Erscheinung. Von grossem Einfluss zeigt sich dabei die Temperatur, ohne Einfluss die Spannung. Beim Ritter'schen Tetanus zeigte die Curve des Muskelstromes sich ähnlich der bei künstlicher Reizung mit frequenteren Strömen. Bei leichter Strychninvergiftung zeigten die Curvenformen einen verschiedenen Verlauf, doch liessen sich drei typische Formen unterscheiden. Bei Vergiftung mit Veratrin war von Schwankungen der Curve nichts zu erkennen.

Zilwa (58) hat seine Versuche über die glatte Muskulatur am ausgeschnittenen Rectractor penis des Hundes angestellt. Noch nach 24 Stunden sah er rhythmische spontane Contractionen. Der Einfluss der Temperatur auf den Tonus und den Muskel überhaupt wird untersucht. Auf starke Indictionströme reagirt der Muskel mit Contractionen, Oeffnungs- und Schliessungsinductionschlag erweisen sich gleich in ihrer Wirkung. Treppe, Summation und Tetanus ist vorhanden. Auf den constanten Strom reagirt der erschlaffte Muskel mit Oeffnungs- und Schliessungscontraction, der tonisch contrahirte mit Nachlass des Tonus. Die motorischen Nervenendigungen werden nicht durch Atropin und Curare gelähmt. Die tonische Contraction ist nicht durch Botazzi's Sarkoplasmatheorie zu erklären.

Nach Pearl (59) orientirt sich eine am Fusse befestigte und quer zur Stromesrichtung gestellte Hydra viridis beim Durchleiten eines schwachen Gleichstromes mit der Längsaxe in die Linie der Stromrichtung, das orale Ende gegen die Anode. Ist die Längsaxe des Thieres parallel zur Stromesrichtung, so erfolgt eine allgemeine Contraction, die stärker ist, wenn das orale Ende der Anode zunächst ist, als umgekehrt. Abgetrennte Theile vom Hydra reagiren in der gleichen Weise.

Steinach (61) theilt neue Versuche mit, in denen bewiesen wird, dass die Chromatophorenmuskeln auf die verschiedenartigsten Reize, selbst durch einen einzigen Inductionschlag zu rhythmischer Contraction veranlasst werden. Weiter zeigt Verf., dass die Hautfärbung der Eledonen als der Ausdruck eines tonischen Reflexes anzusehen ist, der von den Saugnäpfen ausgelöst wird. Der sogenannte spontane Farbenwechsel stellt graduelle Schwankungen dieses Reflextonus dar, welcher durch tactile Erregungen der übrigen Hautgebiete vorübergehend verstärkt werden kann. Ein zweiter Factor für das Auftreten eines Farbenwechsels ist das Licht. Unter Einfluss des Sonnenlichtes wird die ganze Haut dunkel gefärbt. Diese Wirkung geht auf die Chromatophoren und ist sowohl eine reflectorische als auch eine directe; die stärker brechbaren Strahlen des Spectrums sind die wirksamen. Der

directe Angriffspunct der Strahlen ist die pigmentirte Substanz, und erst von ihr aus werden die dicht anliegenden chromatophoren Muskeln erregt.

Wird eine Eledone der Sonnenstrahlung ausgesetzt, so färbt sie sich nicht bloss dunkelbraun, sondern löst sich auch von der Saugstelle los und flieht hastig in den Schatten. Verf. zeigt in der zweiten Arbeit, dass die locomotorische Erscheinung aus zwei verschiedenen Vorgängen zusammengesetzt ist: erstens aus der Fortleitung des durch den Lichtreiz in den Chromatophoren erzeugten Erregungszustandes zur Haut der Saugnäpfe auf muskulären Bahnen — Reizübertragung ohne Vermittlung des Nervensystems („Lichtreizantitypie") — und zweitens aus einer echten, von den Saugnäpfen ausgelösten, geordneten Reflexbewegung.

Die Muskeln von Echidna hystrix ähneln den sogenannten rothen Säugethiermuskeln. Chapman (63) verzeichnete bei erhaltener Circulation die Zuckungen des M. extensor digitorum sublimis der hinteren Extremität auf Reizung mit Oeffnungs-Inductionsschlägen. Es zeigt sich ein langes Latenzstadium (0.01 Sec.), lange Contractionsdauer (0.6—0.8 Sec.) und beträchtlicher Contractionsrückstand. Glatter Tetanus erfolgt schon bei 10 Reizen in der Secunde, der Muskel verkürzt sich dabei um 40—50 pCt. seiner Länge; die maximale Tetanushöhe bleibt bei Belastungen zwischen 20 und 200 g unverändert. Bis zu einer Belastung von 120 g ist der Muskel vollkommen elastisch. Mit zunehmender Temperatur nimmt die Contractionsdauer ab, die Contractionshöhe zu. Durch kurze Erwärmung auf 35° C wird der Muskel abgetödtet.

Weiss (85) giebt in der letzten Abhandlung eine ausführliche und zusammenfassende Darstellung seiner früher im Einzelnen mitgetheilten Ergebnisse. Er beginnt mit einer kurzen Uebersicht über die Lehre von der Abhängigkeit der Erregung von der Art und Grösse der electrischen Reizung. Dann geht er zu seinen eigenen Untersuchungen über. Diese betrafen zunächst Condensatorenentladungen. Hier konnte er die schon von Cybulski und Zanietowski und von Hoorweg constatirte Thatsache bestätigen, dass die zur Minimalerregung erforderliche Energiemenge bei einer bestimmten Anordnung ein Minimum aufweist. Um zu prüfen, ob dies von der Entladungsdauer abhängt, stellte sich Verf. Vorrichtungen her, mit denen er constante Ströme von äusserst kurzer Dauer (unter 0.0023 Sec.) herstellen konnte, die noch durch eine Pause unterbrochen werden konnten. Es zeigte sich, dass, um bei gleicher Reizdauer gleiche Reizwirkungen zu erzielen, gleiche Electricitätsmengen einwirken müssen. Bei Versuchen mit ungleicher Dauer nehmen die Mengen mit wachsender Dauer der Reizung zu. Die Electricitätsmenge muss stets gleich sein einer Constanten, vermehrt um einen der Zeitdauer proportionalen Zuwachs. Dass allgemeine Gesetz der electrischen Erregung lässt sich ausdrücken durch die Formel $Q = a + bt$, worin Q die Electricitätsmenge, t die Reizdauer, a und b Constanten bedeuten, die sich leicht aus zwei Versuchen mit verschiedener Reizdauer ermitteln lassen. Eine einheitliche Regelung der gebräuchlichen Reizstärken ist nur möglich, wenn man sich zuerst über eine bestimmte Reizdauer geeinigt hätte. Verf. macht in Bezug hierauf Vorschläge für den Condensator.

Das obige Gesetz stimmt auch (86) für die Nerven des Menschen, es lässt sich daraus leicht die Veränderung der Erregbarkeit bei der Entartungsreaction ableiten.

Hoorweg (89) vertheidigt sein Erregungsgesetz gegen die Kritik Hermanns. Es ist nothwendig, eine Integralerregung anzunehmen, da die Erregung jedes folgenden Zeitabschnittes sich zu der vorher vorhandenen addiren muss. Die Polarisationsformel Hermann's passt nicht für Wechselströme. Hermann's Erklärung der Actionströme stellt Verf. seine eigene Theorie gegenüber, wonach der Erregungsvorgang eine blosse Bewegung der Electricität in einem Leiter oder Kernleiter darstellt. Die Formel des Verfassers stützt sich auf die Versuche mit Condensatorenentladungen, die auch Waller gelegentlich bestätigt hat. Sie lässt sich auch dahin ausdrücken, dass die Totalerregung proportional ist einer gewissen variablen Quantität Electricität, welche kleiner ist als die von der Batterie gelieferte Strommenge, und derjenigen Electricitätsmenge entspricht, die in der Zeit der Reizung, durch die Electricitätsbewegung in den Nerven, den Muskeln zugeführt worden ist.

Demgegenüber hebt Hermann (93) hervor, dass du Bois-Reymond's Erregungsgesetz nichts anderes sei als eine glückliche Ausdrucksweise für die Thatsachen, also keine Hypothese. Indessen sei es fraglich, ob eine Summation im Sinne der von Hoorweg angenommenen Integralerregung zulässig sei. Hoorweg stütze sich auf Condensatorversuche und habe übersehen, dass seine Formel schon für Wechselttröme nicht passe.

Hoorweg (90) bemerkt hierzu, dass nicht nur Condensatorversuche, sondern auch andere Reizversuche mit statischer Elektricität durch das du Bois-Reymond-sche Erregungsgesetz nicht zu erklären seien. Was seine „Abneigung" gegen negative Erregungen angehe, so sei vom Standpunkt der physikalischen Theorie der Erregung klar, dass positive und negative Ströme sich aufheben müssten. Und dass Erregungen sich gegenseitig aufheben können, sei durch die Interferenzversuche von Valentin und J. Roth wahrscheinlich gemacht.

Locke (94) zeigt, dass die Angabe Tiegel's, dass die Fick'sche Lücke auch bei absteigend gerichteten Inductionströmen auftritt, auf einem Versuchsfehler beruht. Werden bei aufsteigender Stromesrichtung die Platinelektroden in der Nähe des Querschnittes angelegt, so fehlt auch hier gewöhnlich im ersten Versuch die Lücke und tritt erst auf, wenn einige supramaximale Reizungen vorhergegangen sind. Bei Verwendung unpolarisirbarer Elektroden erscheint die Lücke auch am Querschnitt und bei jeder beliebigen Länge der intrapolaren Strecke sofort bei der ersten Serie von Reizungen. Schaltet man aber eine polarisirbare Vorrichtung in den Nervenkreis, so kann sie auch hier zum Verschwinden gebracht werden. Mit Oeffnungs-

inductionströmen erhält man bei der gewöhnlichen Anordnung gar keine Lücke. Sie tritt erst dann auf, wenn entweder eine inductionsfreie Nebenschliessung zum Nerven von geringem Widerstande in den secundären Kreis oder ein genügend grosser Widerstand in den primären Kreis eingeschaltet wird, oder aber, wenn die Temperatur des Nerven erhöht wird.

Imamura (98) unterzog die bekannte Thatsache, dass beim Frosch für die Vagusreizung bis zur Erzielung eines diastolischen Stillstandes viel stärkere Inductionsströme erforderlich sind als für Ischiadicusreizung zur Hervorbringung eines maximalen Tetanus, einer genaueren quantitativen Prüfung.

Zum ersten benutzte er die Inductionströme eines Schlittenapparates und die periodischen Stromschwankungen, wie sie das rotirende Rheonom liefert. Es zeigte sich, dass den Inductionströmen zur Erzielung von Wirkungen am Vagus etwa die 100fache Stärke von denjenigen gegeben werden muss, die am Ischiadicus wirksam ist, während die Rheonomreize im gleichen Sinne nur einer mässigen Verstärkung (höchstens auf das 7fache, zuweilen gar keiner) bedürfen.

Da aber Inductionströme in Bezug auf den zeitlichen Ablauf sich mit den Rheonomströmen nicht vergleichen lassen, so wandte der Verf. in einer zweiten Versuchsreihe nur galvanische Ströme an, die das eine Mal momentan geschlossen und geöffnet wurden, das andere Mal eine zeitliche lineare Schwankung (Anstiegsdauer (0.05 Sec.) durchmachten. Auch hier war der Unterschied beim Hüftnerven beträchtlich, beim Vagus nur geringfügig. Durch Veränderung der Geschwindigkeit des Rheonoms liess sich ferner feststellen, dass es auch für den Vagus in der Periode der Stromoscillationen ein Reizoptimum giebt; dasselbe beträgt $^1/_7$ Sec., während v. Kreis für den motorischen Froschnerven $^1/_{100}$ Sec. gefunden hatte. Schliesslich hat der Verf. die Vergleichung auch mit Hülfe der Condensatorenentladungen ausgeführt. Aus all diesen Versuchen geht hervor, dass in der That ein Unterschied zwischen den herzhemmenden Vagusfasern und den motorischen Ischiadicusfasern in Bezug auf die Erregbarkeit besteht. Ausser der Steilheit der Stromschwankung kommen die absoluten Elektricitätsmengen, die die Nervenfasern durchströmen, für die Vagusfasern in weit höherem Maasse in Betracht als für die Muskelnerven.

Kuliabko (99) beschreibt einen Versuch, den Prof. Hering in Leipzig seit Jahren zur Demonstration des secundären Tetanus benutzt. Beim decapitirten Frosch werden die Baucheingeweide entfernt, der mittlere Theil des Rückenmarks von vorn frei gelegt, der Plexus lumbosacralis auf einer Seite durchschnitten und der bloss liegende Theil des Rückenmarks mittelst ganz schwacher Inductionsströme gereizt. Dann verfällt auch die Extremität, deren Nerven durchschnitten schnitten sind, durch die Actionsströme der Beckenmusculatur auf die darauf liegenden Nerven in secundären Tetanus. Verf. hat diese Erscheinung des Genaueren untersucht. Bei elektrischer Reizung erhält man den secundären Tetanus nur vom hinteren Theil des Rückenmarkes in der Gegend des Wurzelaustrittes; bei mechanischer Reizung ist der Erfolg von der Reizstelle unabhängig. Bei hoher Decapitation, sodass das Thier noch complicirte Bewegungen ausführt, erhält man bei solchen Bewegungen, wenn der Plexus vorher durchschnitten war, wohl zu Anfang einige secundäre Zuckungen, nie aber secundären Tetanus. Chemische Reizung des Rückenmarkes und Vergiftung mit Strychnin waren erfolglos.

R. du Bois-Reymond (101) theilt mit, dass die Differenzen der Leitungszeiten, die mittels der Pouillet-schen Methoden für 4 verschiedene Punkte des Nerven bestimmt werden, annähernd gleich sind. Wäre, wie nach älteren Untersuchungen angenommen werden könnte, die Leitungsgeschwindigkeit so stark abnehmend, dass zur Leitung in der peripherischen Hälfte der Gesammtstrecke mehr als die doppelte Zeit erforderlich wäre, wie zu der in der centralen, so müssten sich bei der Vergleichung von drei oder mehr Einzelstrecken sehr grosse Unterschiede ergeben. Verf. beschreibt die Versuchsanordnung und eine lange Reihe von Controllversuchen, durch die die Grösse der Fehler für jede einzelne Stelle überwacht werden konnte. Die Zuckungscurve oder die Zuckungshöhe zu verzeichnen hat Verf. nicht für erforderlich gehalten; er hat statt dessen die Spannung des Muskels, deren wechselndes Verhalten eine Hauptfehlerquelle abgiebt, durch einen besonderen Kunstgriff vor jedem Versuch regulirt. Die so erhaltenen Ergebnisse bewähren sich nach Ansicht des Verf. eben durch ihre grössere Regelmässigkeit als zuverlässig. Hier wird auch die Angabe von P. Weiss, dass mechanische Spannung des Nervenstammes die Erregbarkeit vermindere, nachgeprüft. Die vom Verf. für die Latenzzeit von 8 Nervenstellen gewonnenen Werthe zeigen so grosse Abweichungen, dass nur Häufung der Einzelbeobachtungen eine Richtigkeit gewähren konnte. Verf. berechnet daher die Mittelzahlen aus nicht weniger als 70 Doppelversuchsreihen, um die Uebereinstimmung der Latenzdifferenzen von 3 Nervenstellen zu 9.4, 9.2, 9.2 zu finden. Zum Schluss weist der Verf. die Anschauungen G. Consot's und C. Radzikowski's zurück, welche Messungen der Geschwindigkeit der Nervenleitung mit den bisher angewandten Mitteln überhaupt für unzulässig erklären.

Engelmann (102) veröffentlicht im Anschluss an die vorstehende Arbeit von R. du Bois-Reymond Versuche, welche er theils vor Jahren, theils neuerdings über denselben Gegenstand mittelst der graphischen Methode angestellt hat. Ihr hoher Vorzug besteht darin, dass man aus der Betrachtung der Zuckungscurven sofort die Brauchbarkeit des Versuches (Congruenz der zu vergleichenden Zuckungen) beurtheilen kann. Die Anwendbarkeit der Methode hängt von der Präcision der Registrirvorrichtung ab. Verf. hat sich des von ihm construirten Pantokymographions bedient. Es wird daher zunächst die Leistungsfähigkeit desselben für feinste Zeitmessungen geprüft. Die Geschwindigkeit der Registrirtrommel kann bis 2 m steigen. Die Genauigkeit, mit der sich der horizontale Abstand der Curven messen lässt, hängt ab von der Steilheit des Curvenanstiegs; diese lässt sich bedeutend erhöhen,

wenn man den Schreibhebel in der Ruhelage nicht horizontal, sondern nach abwärts geneigt in der Richtung der Bewegung der Schreibtrommel anlegt. Auf diese Weise kann man noch Zeitunterschiede von 0.00001 Sec. messen. Ferner hängt die Genauigkeit der Messung von der Constanz der Lage der beiden Nullpunkte ab, d. h. des Punktes des Cylinderumfanges, bei welchem die Reizung erfolgt, und des Punktes, an welchem sich im Moment der Reizung die schreibende Spitze befindet. So zeigte am Pantokymographion die Curve eines electrischen Signals nach einmaliger Registrirung unter dem Microscop gemessen eine Breite von 0.011 mm und, nachdem die Curve 80 mal an derselben Stelle aufgenommen war, eine Breite von nur 0.126 mm. Es folgen nun Mittheilungen über Versuche, die vor einiger Zeit W. A. Bockelmann in Utrecht auf Veranlassung des Verf. über die Geschwindigkeit der Erregungsleitung in den marklosen Nervenfibrillen der Froschhornhaut angestellt hat. Der mittlere Abstand der beiden Reizstellen betrug 3 bis 4 mm. Es ergab sich kein merklicher Unterschied in der Latenzzeit, sodass also etwa die Annahme, dass die marklosen Nervenfasern auffallend viel langsamer leiteten als die markhaltigen (N. ischiadicus), zur Erklärung der neurogenen Fortpflanzung der peristaltischen Welle nicht gemacht werden kann. Verf. geht dann zur Messung der Leitungsgeschwindigkeit im N. ischiadicus des Frosches über; sie ergab sich auf rund 26 m. Dann wurde die Reizleitung in verschiedenen Strecken des Nerven geprüft. Hierbei war von grösster Wichtigkeit, eine streng örtliche Begrenzung der Reizung. Das erreichte der Verf. durch besondere von ihm construirte Tunnelelektroden, deren Beschreibung und Prüfung für den vorgedachten Zweck ein weiteres Capitel ausfüllt. Sie beruhen, um das kurz zu erwähnen, auf dem Princip der extrapolaren Amortisation der Stromdichte, d. h. der Querschnitt der Strombahn ausserhalb der intrapolaren Strecke wird (durch Einziehen des Nerven in durchbohrte Kupferstücke) so gross gemacht, dass extrapolare Erregung durch gewöhnliche Stromschleifen wie durch unipolare Entladungen ausgeschlossen wird. Die Versuche hiermit ergeben nun, dass 1. die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenerregung an allen Stellen im Verlauf des N. ischiadicus gleich ist, 2. die Fortpflanzungsgeschwindigkeit maximaler Nervenerregungen sich nicht während ihres Fortschreitens ändert.

Um die Leitungsgeschwindigkeit in einem sensiblen Nerven festzustellen, verzeichnete Nicolai (103) capillarelectrometrisch die negative Schwankung bei Reizung des N. olfactorius vom Hecht, wobei zugleich der Reizmoment auf der photographischen Platte registrirt wurde. Es ergab sich, dass die Leitungsgeschwindigkeit etwa 150 mal kleiner als im Ischiadicus des Frosches ist, und von der Temperatur abhängt; bei Reizung mit dem constanten Strom betrug sie bei 5° 6—9 cm, bei 20° 16—24 cm pro Sek., bei Reizung mit Inductionsschlägen bei 5° 5—13 cm, bei 20° 14—20 cm pro Sek. Bei Vergrösserung der Reizstärke ist auch die Geschwindigkeit grösser. Ferner sollen die centralen Partieen besser leiten als die peripherischen; bei Reizung mit dem constanten Strom entsteht an der Kathode eine Zone verminderter Erregbarkeit.

Herrick (107) untersuchte den Einfluss der Temperatur auf die Fortpflanzung der negativen Schwankung im Nerven. Das mittlere Stück des N. ischiadicus vom Frosch wird verschiedenen Temperaturen ausgesetzt, während das eine Ende gereizt, und das andere Ende zum Galvanometer abgeleitet wird. Von Einfluss sind dabei die Temperatur des ganzen Nervenstammes, die Stärke des Reizes und die Grösse der Erregbarkeit. Bei einer umgebenden Temperatur von über 10° und mittlerer bis starker Reizung ist Erwärmung ohne Einfluss, dagegen zeigt sich Abnahme der negativen Schwankung, wenn das mittlere Nervenstück abgekühlt wird; bei schwachen Reizen findet das nicht statt. Bei diesen nimmt dagegen bei einer Umgebungstemperatur von unter 10° die Grösse der negativen Schwankung beim Erwärmen des leitenden Zwischenstückes zu.

Dendrinso (105) hat einen motorischen Froschnerven mit Aetherdämpfen narcotisirt und ihn währenddessen abwechselnd an dem proximalen und distalen Ende der narcotisirten Strecke mit Oeffnungs-Inductionsschlägen gereizt. Ausnahmlos blieb der Erfolg der proximalen Reizung früher aus als der Erfolg der distalen Reizung. Wurde wieder frische Luft zugeführt, so wurde zuerst die distale Reizung wieder wirksam, erst später die proximale. Es giebt also ein Stadium der Narcose, wo die Reizbarkeit der alterirten Stelle voll erhalten ist, während das Leitungsvermögen stark herabgesetzt ist.

Lässt man von einem Frosch das eine Schenkelpräparat unmittelbar nach der Tötung des Thieres Zuckungsreihen aufschreiben, das andere Präparat erst 15—45 Minuten später, so erhält man oft von dem Letzteren eine längere Reihe höherer Zuckungen als von jenem. Diesen Unterschied zu Gunsten der erhöhten Leistungsfähigkeit des später benutzten Präparates sahen Santesson und Cerderlöw (106) verstärkt, wenn man den Frosch mit einer curareähnlichen Substanz, wie Tetramethylammoniumchlorid leicht vergiftete. Aehnlich wirkt Strychnin, nicht aber Curarin und Brucin.

Werigo (109) behauptet, dass die von Bürker mitgetheilten Thatsachen über die relative Wirksamkeit der reizenden Schläge beider Richtungen im electrotonisirten Nerven schon vor 15—18 Jahren von ihm gefunden und in derselben Weise, wie jetzt von Bürker, erklärt seien; dafür werden Citate beigebracht. Weiterhin widerlegt der Verf. die von Bürker aufgestellte Theorie über die depressive Wirkung der Kathode des polarisirenden Stromes, die übrigens auch in rein physikalischer Hinsicht unhaltbar ist, wie Verf. auf Grund der Hermann'schen Kernleitertheorie nachweist.

Werigo (110) bespricht im ersten Abschnitt die in älteren und neueren Versuchen von ihm gefundenen Thatsachen über die depressive Kathodenwirkung. Der Erregbarkeitsteigerung an der Kathode folgt bald nach ihrem Auftreten, und zwar um so rascher, je stärker der polarisirende Strom ist, eine Erregbarkeitsherabsetzung (depressive Wirkung), die bis zur Unterbrechung

des polarisirenden Stromes anhält und bei starken langdauernden Polarisationströmen nach der Oeffnung in der extrapolaren Strecke sogar noch weiter zunimmt. Am Ort der Kathode selbst geht die Erregbarkeitsherabsetzung sofort nach dem Oeffnen des Polarisationsstromes zurück. Dasselbe geschieht bei schwacher nicht zu lange dauernder Polarisation in der extrapolaren Strecke. Durch eine einmal stattgefundene Polarisation wird der Nerv trotz scheinbarer vollständiger Rückkehr zur normalen Erregbarkeit doch dauernd verändert; er zeigt nämlich eine latente Nachwirkung von der Art, dass auch nach kurzdauernder neuerlicher Schliessung des Polarisationstromes sofort die früher maximal erreichte depressive Wirkung eintritt. Nach Oeffnen des Stromes gehen die electrotonischen Aenderungen nun ebenfalls viel schneller zurück, als an einem zum ersten Mal polarisirten Nerven. Findet die wiederholte Polarisation in entgegengesetzter Richtung statt (Anodenpolarisation), so verschwindet die Herabsetzung der Erregbarkeit an der Kathode sehr rasch, die Erregbarkeit geht aber nicht vollständig zur Norm zurück, sondern bleibt kleiner, etwa so, wie es dem betreffenden Anelektrotonus entspricht. Nach Oeffnen des polarisirenden Stromes bald nach seiner Schliessung kehrt die Erregbarkeit wiederum zu derselben Höhe zurück, welche sie vor der Schliessung hatte. Im zweiten Abschnitt werden die neueren Literaturangaben erörtert, welche sich auf die depressive Kathodenwirkung beziehen. Im dritten Abschnitt stellt der Verf. eine neue Hypothese für die Erklärung der gefundenen Thatsachen auf. Der Grundgedanke dieser „Jonenhypothese“ ist, dass die depressive Wirkung durch die im Catelectrotonusgebiete an der polarisirbaren Grenze der Nervenfasern vor sich gehende Anhäufung der Jonen bedingt ist. Unter Hinzufügung weiterer Annahmen wird dann diese Hypothese für sämmtliche beobachteten Erscheinungen durchgeführt. Im vierten Abschnitt wird die Bedeutung der depressiven Kathodenwirkung für die Electrophysiologie im Allgemeinen skizzirt, indem die Jonentheorie auf die Erscheinungen der Reizung mit dem constanten und intermittirenden Strom angewendet wird. Zum Schluss wird noch auf die Bedeutung aufmerksam gemacht, welche die depressive Kathodenwirkung für die Erklärung der Deposition von Erinnerungsbildern im Gehirn haben kann.

Im Anschluss an frühere Versuche mit Herzen und gegen die Einwände von Cybulski und Sosnowski, von Wedensky und von Boruttau theilt Radzikowski (111) neue Versuche mit, die beweisen sollen, dass der Actionsstrom im unerregbaren Theile eines Nerven entstehen kann zu Folge einer Erregung im erregbaren Theile und umgekehrt. Auch in Nerven, die in ihrer ganzen Länge total unerregbar sind, kann der Actionstrom beobachtet werden. Durch Aether und Chloroformdämpfe narcotisirte Nerven verlieren ihren Einfluss auf den Muskel lange vor der Eigenschaft, auf faradische Reizung einen Actionstrom zu liefern. Die Wiederherstellung der Erregbarkeit schreitet anscheinend „von der Peripherie gegen das Centrum“ vor.

Boruttau (115) bespricht in einer ausführlichen Abhandlung über seine Untersuchungen über die Actionsströme zunächst die Methodik. Er hat sowohl verschiedene Formen des Galvanometers, eventuell unter Einführung des Differentialrheotoms und eventuell mit photographischer Registrirung als auch das Capillarelectrometer mit photographischer Registrirung (800 bis 1200 malige Vergrösserung!) benutzt. Für sehr frequente Stromänderungen mit geringen Spannungsunterschieden hat sich Verf. mit grossem Erfolg des Telephons bedient. Im zweiten Abschnitt widerlegt Verf. die Angaben Herzens und Radzikowski's, dass ein (durch chemische Agentien, Absterben u. dergl.) functionsunfähig gemachter Nerv auf Erregung mit einer negativen Schwankung reagire. Der dritte Abschnitt stellt die allgemeinen Erscheinungsformen der phasischen Actionsströme am normalen Nerven dar. Der vierte Abschnitt bespricht die Aenderungen, die durch die electrotonischen Ströme hervorgebracht werden, und die sich nach dem Verf. unter den gemeinsamen Gesichtspunkt des Hermann'schen Satzes vom polarisatorischen In- und Decrement bringen lassen. Durch Abkühlung bis auf 0° wird der Verlauf der Actionströme in die Länge gezogen und die Fortpflanzungsgeschwindigkeit verlangsamt. Im fünften Abschnitt wird die Einwirkung chemischer Agentien untersucht. Die Angaben Waller's über die Wirkung der Kohlensäure hat Verf. nachgeprüft und bestätigt. Waller hat dann aus der Vergleichung der Wirkungen der Kohlensäure und der Tetanisation auf den tetanischen Actionstrom der Nerven den Schluss gezogen, dass bei der Thätigkeit im Nerven Kohlensäure erzeugt werde. Verf. hält diesen Schluss ebenfalls für sehr wahrscheinlich. Reines Veratrin ist unwirksam, Protoveratrin ruft Verlangsamung des Actionstromes hervor. Unwirksam erwiesen sich ferner Curare und Strychnin. Der sechste Abschnitt beschreibt die Schwankung bei mechanischer Reizung, die sich nicht wesentlich von der bei electrischer Reizung unterscheidet, ferner die Schwankung der reflectorisch erregten Nerven. Der siebente Abschnitt handelt von den electrischen Erscheinungen an anderen, bes. Warmblüter-Nerven. Der achte Abschnitt untersucht die gegenseitige Beeinflussung der Wirkungen mehrerer denselben Nerven treffenden Reize. Dabei kann unter gewissen Bedingungen Compensation und unter anderen Summation der Actionströme eintreten. Sämmtliche Erscheinungen dieser Art lassen sich auf gegenseitige Beeinflussung der beiden einander begegnenden Schwankungen im Sinne des Hermann'schen In- und Decrementsatzes zurückführen. Verf. macht davon eine Anwendung auf die Beobachtungen von Gotch und Burch an dem theilweise abgekühlten Nerven. Aus allen Erfahrungen geht für den Verf. hervor, dass eine Trennung zwischen Erregbarkeit und Leitungsfähigkeit sich zur Zeit nicht begründen lässt.

Waller (117) zeigt, dass der Augapfel des Frosches bei electrischer Reizung electromotorisch wirksam ist analog dem electrischen Organ von Torpedo oder Malapterurus. Die electromotorische Kraft kann $^1/_{30}$ Volt erreichen also annähernd die eines Plattenpaares des electrischen Organs. Dieselbe Vergleichung

lässt sich auch für die Hautströme des Frosches durchführen, wobei die Richtung von innen nach aussen als positiv bezeichnet wird. Der Ruhestrom ist negativ und erleidet bei jeglicher Art der Reizung eine negative Schwankung, d. h. die electromotorische Wirkung ist positiv.

Waller (118, 120) hat weiterhin seine Untersuchungen über die electromotorischen Wirkungen auf die Froschhaut ausgedehnt. Der normale Ruhestrom derselben ist negativ, d. h. einsteigend, von aussen nach innen gerichtet, und nimmt während der ersten Viertel- oder halben Stunde allmählich ab. Auf Reiz tritt ein Strom in der umgekehrten Richtung, also eine negative Schwankung auf. Dass es sich hier um eine echte electromotorische Wirkung des Präparates handelt, geht u. A. auch daraus hervor, dass sich die Erscheinungen der Summation und Ermüdung deutlich erkennen lassen, ausserdem auch aus der Untersuchung mit Wechselströmen, dem Ausbleiben bei Temperaturen über + 45° und unter 6°, sowie bei Vergiftung. Die Grösse der Schwankung beträgt ungefähr 0.01 Volt. Bei indirecter Reizung vom Ischiadicus aus treten sehr verschiedene electromotorische Wirkungen auf, die Verf. in drei Typen unterscheidet. Es folgen dann ausführliche Angaben über einige besondere Erscheinungen, wie über die Leistungsfähigkeit, über den Sitz der electromotorischen Kräfte u. dergl.

Für die Hautströme bei Warmblütern bilden die Ballen der Katze (121) das classische Object. Bei tetanischer Reizung vom Nerven aus, wie schon Hermann und Luchsinger fanden, entsteht ein einwärts gerichteter Strom. Dieser bleibt nach der Tötung des Thieres durch Enthaupten noch eine Stunde lang bestehen und eignet sich daher zum Demonstrationsversuch. Die Ausschläge können 0.015 Volt betragen. Bei directer Reizung wurde einige Stunden nach dem Tode ebenfalls ein einwärts gerichteter Strom von etwa derselben Stärke gefunden; unmittelbar nach der Tötung dagegen ein auswärts gerichteter Strom. Im Anhang werden noch Anweisungen für die Herrichtung der Versuche gegeben.

Waller (123) setzt seine Untersuchungen über die Unterscheidung lebenden und toten Gewebes durch die Prüfung des electromotorischen Verhaltens fort. An Bohnen wurde die Keimfähigkeit verschiedener Jahrgänge ermittelt. Von 12 Proben mit der electrischen Probe fielen bei einer Versuchsreihe drei negativ aus, und in allen drei Fällen, allerdings auch in einem vierten, blieb beim Pflanzen die Keimung aus.

Die lebende Haut des Menschen hat nach Waller (124) mit allem lebenden Gewebe die Eigenschaft gemein, dass sie auf durchgeleitete Ströme mit homodromer electromotorischer Wirkung reagirt. Um auch den faradischen Strom anwenden zu können, geschieht die Ableitung von drei Stellen, erstens von den beiden Stellen, an denen der zugeleitete Strom angelegt ist, zweitens von einer Stelle in der Mitte. Die Wirkungen des Wechselstromes addiren sich dabei, da bei jedem einzelnen Schlage der erzeugte Reactionstrom von der Anode zur mittleren Ableitungsstelle geht.

Auch an pflanzlichem Protoplasma lässt sich nach Waller (125) eine electromotorische Wirksamkeit nachweisen. Das normale Pflanzengewebe ist mechanisch, thermisch, chemisch, electrisch und auch durch Licht erregbar. Die Erregbarkeit ist am lebhaftesten im Frühjahr, sie lässt sich völlig vernichten durch Hitze oder Kälte, Narkose und Tetanisiren.

Freund (128) untersuchte die Wirkungen von Funkenentladungen auf die Körperoberfläche von Meerschweinchen, Kaninchen und Hasen, sowie auf Culturen verschiedener Bacterien. Directe Funkenschläge können Haarausfall bewirken, hemmen Aussaaten und Culturen verschiedener Mikroorganismen und töten sie schliesslich ab. Erdableitung, verlängerte Exposition, verminderter Electrotodenabstand, Erhöhung der Frequenz des Unterbrechers, Steigerung der Intensität des Primärstromes erhöhen die Wirkung. Die physiologische Wirkung der stillen Entladungen ist qualitativ von der der Funkenentladungen nicht verschieden, nur an Intensität geringer, dafür von grösserem Wirkungsgebiet. Wegen der geringen Intensität fallen manche Nachtheile der Funkenschläge weg. Den wirksamen Factor bei der Röntgentherapie bilden electrische Entladungen von der Wand der Röhre. Becquerel- und Phosphorescenzstrahlen zeigten keine physiologischen Wirkungen auf die Haut von Versuchsthieren und Bacterien. Zwischen den Wirkungen electrischer Entladungen und starken ultravioletten Lichtes scheint eine gewisse Aehnlichkeit zu bestehen, nur dringen die ersteren tiefer ein.

Wertheim-Salomonson (131) fasst seine Ergebnisse dahin zusammen: Der menschliche Körper besitzt eine Capacität gleich einer Kugel von 175 cm Radius. Die Capacität verursacht eine scheinbare Herabsetzung des Widerstandes Wechselströmen hoher Frequenz gegenüber. Diese Verminderung ist desto grösser, je schneller die electrischen Schwingungen verlaufen, und der scheinbare Widerstand kann leicht auf weniger als den 15. bis 20. Theil des wirklichen Widerstandes herabsinken. In einem Stromkreise, aus menschlichen Körpern gebildet, in dem schnelle Wechselströme erregt werden, verursacht die Capacität des Körpers eine ungleiche Vertheilung des Stromes. Die Intensität nimmt ab, je mehr man sich in der Kette von der Quelle entfernt. In dem menschlichen Körper tritt eine wellenförmige Ausbreitung der Electricität auf, wenn derselbe mit einer Quelle sehr frequenter Wechselströme verbunden ist. Die Dämpfung der Wechselströme ist bei diesen Versuchen eine ausserordentlich grosse, sobald ein Nebenschluss von hohem Widerstand, wie er z. B. von dem menschlichen Körper dargestellt wird, mit der Stromquelle verbunden ist.

Wjasemsky (132) erklärt die von Burdon Sanderson zuerst beobachtete Verminderung des Widerstandes von Pflanzengeweben nach Durchleiten eines galvanischen Stromes durch den Eintritt von Wasser aus den feuchten Electroden in die pflanzlichen Gewebe infolge der kataphorischen Wirkung des electrischen Stromes; doch kommen dem electrischen Strom

wohl noch andere Einwirkungen auf die Gewebe zu, die uns aber zur Zeit noch unbekannt sind.

II. Specielle Nervenphysiologie. Sympathicus. Specielle Bewegungslehre. Stimme und Sprache.

1) Beyer, H., Athemreflexe auf Olfactoriusreiz. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 261. — 2) Mc.Carthy, D. J., Der Supraorbitalreflex, ein neuer Reflex im Gebiet des fünften und siebenten Nervenpaares. Neurol. Centralbl. XX. 17. S. 800. — 3) Hudovernig, C., Zur Frage des Supraorbitalreflexes. Ibid. 20. S. 933. — 4) Kron, J., Ein Beitrag zur Lehre über den Verlauf der Geschmacksfasern. Ibidem. 12. S. 549. (Ein Fall, der mit der Deutlichkeit eines Experimentes für den Verlauf der Geschmacksfasern durch den dritten Ast des Trigeminus spricht.) — 5) Manasse, P., Ueber Vereinigung des N. facialis mit dem N. accessorius durch die Nervenpfropfung (Greffe nerveuse). Arch. f. klin. Chir. LXII. 4. S. 805. — 6) Borst, M., Die psychoreflectorische Facialisbahn (Bechterew). Neurol. Centralbl. XX. 4. S. 155. — 7) Wyrubow, N., Ueber die centralen Endigungen und Verbindungen des 7. und 8. Hirnnerven. Ibidem. 10. S. 434. — 8) Herzfeld, J., Ein Fall von doppelseitiger Labyrinthnecrose mit doppelseitiger Facialis- und Acusticuslähmung; mit Bemerkungen über den Lidschluss bei Facialislähmungen während des Schlafes. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 9) Ramón y Cajal, S., Disposicion terminal de las fibras del nervio coclear. Riv. trimestr. micrograf. 1900. 2 3. S. 111. — 10) Krüger, E., La funzione del nervo glossofaringeo nella ruminazione. Atti acad. dei Lincei. X. p. 188. (Auf Reizung des Glossopharyngeus [Schaf] lässt der Cardiatonus nach, und die Bauchmuskeln drängen zur Rumination. Nach Durchschneidung beider Glossopharyngei tritt keine Rumination ein; ausserdem vermittelt dieser Nerv den bitteren Geschmack.) — 11) Köster, G., Ueber den Ursprung des N. depressor. Vorläufige Mittheilung. Neurol. Centralbl. XX. 22. S. 1032. (Degenerationsversuche am Kaninchen. Der N. depressor entspringt aus dem oberen Pol des Gangl. jugulare, der auch den sensiblen Portionen des N. vagus und N. laryngeus zum Ursprung dient, er endet in der Aorta, er ist also nicht Herzmuskelnerv, sondern der sensible Nerv der Aorta. Verf. meint, dass bei Ueberdruck im linken Ventrikel die Nervenendigungen in der Intima der Aorta durch die heftig dagegen geworfene Blutmenge gereizt werden, dadurch wird der Tonus des Vasomotorencentrums herabgesetzt. Es resultirt daraus allgemeine Gefässerweiterung und Sinken des Blutdruckes.) — 12) Athanasiu, J., La structure et l'origine du nerf dépresseur. Journ. de l'An. XXXVII. p. 265. — (Degenerationsversuche am Kaninchen. Der Depressor enthält Fasern, die zum Gangl. jugulare, und solche, die zum Gangl. cervic. supr. ziehen; von diesen degenerirt nach Durchschneidung der peripherische Stumpf. Diejenigen Fasern, deren centraler Stumpf degenerirt, sind die Neuriten der Zellen der intracardialen Ganglien.) — 13) Noon, L., Some observations on the nerve cell connection of the efferent vagus fibres in the tortoise. Proc. Physiol. Soc.; Journ. of Phsiol. XXVI. 1/2. p. V. — 14) Katschkowsky, P., Das Ueberleben der Hunde nach einer gleichzeitigen doppelten Vagotomie am Halse. Pflüger's Arch. 84. S. 6. — 14a) Marenghi, G., Encore la vagotomie bilatérale, par rapport à la question du rétablissement fonctionel à la suite de la section des nerfs. Arch. Ital. de Biol. XXXVI. 2. p. 261. (Bei Einlegung einer Dauersonde bis in den Magen konnten Hunde nach zweizeitiger doppelseitiger Vagotomie und daran angeschlossener beiderseitiger Resection eines 6 cm langen Stückes am Leben erhalten werden.) — 15) Calugareanu et V. Henri, Salivation très-abondante, pendant la mastication, chez un chien, à la suite de la structure croisée des nerfs hypoglosse et lingual. C. R. Soc. de Biol. LIII. 13. p. 372. (Der starke Speichelfluss soll auf Regeneration der Chordafasern beruhen, durch welche vom Hypoglossuskern bei den intendirten Zungenbewegungen nun Speichelsecretion bewirkt werden soll.) — 15a) Dieselben, Régeneration fonctionelle de la corde du tympan suturée avec le bout central du nerf hypoglosse. Ibidem. 39. p. 1099. — 16) Van Gehuchten et Bochenek, Le nerf accessoire de Willis dans ses connexions avec le nerf pneumogastrique. Bullet. Acad. - Roy. de Belgique. XV. 2. p. 90. — 17) Cadman, A. W., The position of the respiratory cardioinhibitory fibres in the rootlets of the IXth, Xth and XIth cranial nerves. Journ. of Physiol. XXVI. 1/2. p. 42. — 18) v. Bechterew, W., Ueber den hypogastrischen Reflex. Neurol. Centralbl. XX. 14. S. 647. (Auf Reizung der seitlichen Brustwand im Gebiete des 5. und 6., seltener des 4. Intercostalraumes Einziehung des gleichseitigen Epigastriums in Folge Zusammenziehung des obersten Abschnittes vom Rectus abdominis, „epigastrischer Reflex"; auf mechanische Reizung der Haut an der medianen Fläche des Oberschenkels nahe der Leiste Einsinken der Regio suprainguinalis (Contraction der Muskeln der unteren Bauchgegend), „hypogastrischer Reflex"; das Centrum liegt im unteren Abschnitt des Brustmarkes.) — 19) Dale, H. H., Observations, chiefly by the degeneration method, on possible efferent fibres in the dorsal nerve-roots of the toad and frog. Journ. of Phys. XXVII. p. 350. — 20) Kennedy, R., On the restoration of coordinated movements after nerve crossing with interchange of function of the cerebro-cortical centres. Proc. Roy. Soc. LXVII. 449. p. 431. — 21) Castex, E., Réflexomètre rotulien. Compt. rend. Soc. de Biologie. LIII. 30. p. 863. — 21a) Derselbe, Valeur normale du réflexe rotulien. Ibid. p. 865. — 22) Esslemont, J. B., Ueber die Innervation des Herzens. Archiv f. exp. Pathologie. XLVI. 3/4. S. 197. (Aus Versuchen am Froschherzen folgert der Verf.: Die extracardialen Herznerven zerfallen in zwei grosse Gruppen: die katabolischen Nerven, die eine Verstärkung der Pulsfrequenz, der systolischen Contraction, der Elasticität und Erregbarkeit bedingen, und die anabolischen Nerven, die eine Herabsetzung dieser vier Functionen zur Folge haben. Beide Gruppen zeigen Unterschiede in Bezug auf die Latenzzeit, die Reizsummirung, die Dauer der Nachwirkung, das Verhalten gegen Gifte u. dergl. Jede Gruppe zerfällt wieder in zwei Unterabtheilungen. Die Hemmungs- und Beschleunigungsvorrichtungen sind ganglióser Natur und können durch directe Reizung stärker erregt werden als indirect durch die Vagi.) — 23) Engelmann, Th. W., Ueber den Einfluss der Nerven auf die Reizbarkeit der Vorkammern des Herzens. Sitzungsb. d. Preussischen Academie d. Wissensch. 52. S. 1625. (Bathmotrope Wirkungen können durch die Herznerven hervorgebracht werden, während ino- und chronotrope Wirkungen fehlen oder entgegengesetztes Vorzeichen haben. Reizbarkeit und Contractilität sind durchaus zu trennende Functionen.) — 24) Wertheimer, E., et Gaudier, De l'influence du cordon cervical du sympathique sur la fréquence des mouvements du coeur chez l'homme. C. R. Soc. de Biol. LIII. 6. p. 137. — 25) Buch, M., Die Sensibilisätsverhältnisse des Sympathicus und Vagus mit besonderer Berücksichtigung ihrer Schmerzempfindlichkeit im Bereiche der Bauchhöhle. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 3/4. S. 197. — 26) Derselbe, Physiologie der Mitempfindungen im Bereich des Sympathicus. Ebendaselbst. S. 276. — 27) Onuf, B., and J. Collins, Experimental researches on the central localization of the sympathetic with a critical review of its anatomy and physiology. Arch. of Neurol. and Psychopathol. III. p. 1. — 28) Bruckner, J., Sur les phé-

nomènes de réaction dans le système sympathique. C. R. Soc. de Biol. LIII. 35. p. 982. — 29) Lapinski und Cassirer, Ueber den Ursprung des Halssympathicus im Rückenmark. Deusche Zeitschrift f. Nervenheilkunde. XIX. S. 137. (Nach Exstirpation des Gangl. cervic. sup. und inf. beim Kaninchen liess sich mit Nissl's Methode weder an den Fasern noch an den Zellen der entsprechenden Rückenmarksabschnitte oder der Spinalganglien eine entsprechende Veränderung nachweisen.) — 30) Langley, J. N., On the stimulation and paralysis of nerve cells and of nerve-endings. P. I. Journ. of Physiol. XXVII. 3. p. 224. — 31) Eve, F. C., The effect of temperature on the functional activity of the upper cervical ganglion. Ibidem. XXVI. 1/2. p. 119. — 32) Wertheimer, E., et Lepage, Sur les fonctions réflexes des ganglions abdominaux du sympathique dans l'innervation sécrétoire du pancréas. Journ. of Physiol. III. 3. p. 335 et 363. — 33) Courtade, D., et J. F. Guyon, Excitabilité comparée du nerf érecteur sacré et du nerf hypogastrique. C. R. Soc. de Biol. LIII. 12. p. 335. — 34) Saalfeld, E., Ein Beitrag zur Lehre von der Bewegung und der Innervation der Haare. Arch. f. (An. u.) Physiol. S. 428. — 35) Botazzi, P., Zur Physiologie der periösophagealen Ganglien von Aplysia limacina. Erwiderung. Zeitsch. f. Biol. XLI. 4. S. 493. (Polemik gegen Jordan.) — 36) Alezais, Les adoptations fonctionelles de l'appareil locomoteur. Journ. de Physiol. III. 1. p. 15. — 37) Lesshaft, P., Ueber das Verhältniss der Form der Gelenkflächen zur Bewegung. An. Anz. XIX. 12. S. 289. — 38) Thilo, O., Stop or click mechanism in the animal kingdom. Journ. of An. XXXV. 2. p. 205. (Zahn- und Sperrhakenmechanismen im Thierreich mit Abbildungen.) — 39) Féré, Note sur la persistance des mouvements soi-disant automatiques dans le coma. C. R. Soc. de Biol. LIII. 2. p. 22. — 40) Derselbe, Note sur une anomalie du pli d'opposition du pouce. Ibid. 11. p. 292. — 41) Bernhardt, M., Notiz über Mitbewegung zwischen Lid- und Nasenmusculatur. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 42) Fischer, E., Bemerkungen über das Hinterhauptgelenk der Sänger. Anatom. Anz. XIX. 1. S. 1. — 43) Fick, R., Ergebnisse einer Untersuchung der Handbewegungen mit X-Strahlen. Anat. Anz. XIX. Ergänzungsheft. S. 17[illegible]. — 44) Derselbe, Ueber die Bewegungen in den Handgelenken. Abhandl. d. k. Sächs. Ges. d. Wiss. Mathem. physical. Cl. XXVI. 6. S. 419. — 45) Forssell, G., Ueber die Bewegungen im Handgelenk des Menschen. Skand. Arch. f. Physiol. XII. S. 168. — 46) Steinhausen, Ueber die Grenze der Erhebungsfähigkeit des Armes in ihrer physiologischen und klinischen Bedeutung. Deutsche medicin. Wochenschr. 32. S. 539. — 47) Virchow, H., Ueber das Skelett eines wohlgebildeten Fusses. Verh. d. physiol. Ges. zu Berlin, auch Arch. f. [An. u.] Physiol. 1/2. S. 174. — 48) Muskat, G., Erklärung. Verhandl. d. Physiolog. Ges. zu Berlin, auch Arch. f. [An. u.] Physiol. 1/2. S. 141. — 49) Virchow, H., Entgegnung. Ebendaselbst. S. 142. — 50) Fuchs, R. F., Der Gang des Menschen. Biol. Centralbl. XXI. 22. S. 711 ff. (Zusammenstellung und kritische Besprechung der bisherigen Literatur.) — 51) du Bois-Reymond, R., Ueber die Wirkung der Wadenmuskeln beim Stehen und beim Erheben auf die Fussspitzen. Monatsschr. f. orthop. Chir. I. 8. S. 113. — 52) Fischer, O., Der Gang des Menschen. IV. Theil: Ueber die Bewegung des Fusses und die auf denselben einwirkenden Kräfte. Abhdl. d. k. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. Math.-physic. Cl. XXVI. 7. S. 471. — 53) Ferrier, J.-F., De l'élargissement du pied pendant la marche. C. R. Soc. de Biol. LIII. 25. p. 721. (Studium der Formveränderungen des Fussskeletts beim Gehen mittelst Radiographie.) — 54) Zuntz, N. und Schumburg, Studien zu einer Physiologie des Marsches. Berlin. 362 Ss. Mit Abbild., Curven und 1 Taf. — 55) Schieffer-decker, P., Indicationen und Contraindicationen des Radfahrens. Schmidt's Jahrbücher. CCLXX. 5. S. 113. — 56) Gaupp, E., Ueber den Muskelmechanismus bei den Bewegungen der Froschzunge. An. Anz. XIX. 16. S. 385. (Der Genioglossus ist der Proractor, der Hyoglossus der Retractor linguae.) — 57) Hartog, M., Sur le mécanisme de la propulsion de la langue chez les Amphibiens anoures. Compt. rend. CXXXII. 9. p. 588. — 58) Espezel, F., Contribution à l'étude de l'innervation de l'oesophage. Journ. de Physiol. III. 4. p. 555. — 59) Stiles, P. G., On the rhytmic activity of the oesophagus and the influence upon it of various media. American Journ. of Physiolog. V. 6. p. 338. — 60) Schreiber, J., Ueber Schluckmechanismus. Arch. f. exp. Path. 46. 5/6. S. 414. — 61) Zwaardemaker und Eykmann, De bucco-pharyngeale periode van het slikken. Nederl. Tijdskr. v. Geneeskunde. p. 462. — 62) Gellé, Respiration et déglutition. C. R. Soc. de Biol. LIII. 31. p. 882. (Manometrische Untersuchung der dreizeitigen Druckschwankung im Nasenraum. Die auf den Schluckact folgende Exspiration ist ein Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeitstheilen in die Athemwege.) — 63) Glässner, K., Beitrag zur Kenntniss der Magenbewegungen. Pflüger's Arch. 86. 5/6. S. 291. — 64) Roux, J. Ch., Action des solutions de peptone sur les mouvements et l'évacuation de l'estomac. C. R. Soc. de Biol. LIII. 29. p. 846. — 65) Enderlen und Hess, Ueber Antiperistaltik. Experimenteile Untersuchungen an Hunden über die Peristaltik in umgekehrt eingeschalteten Darmstücken. Deutsche Zeitschr. f. Chir. LIX. S. 240. (Die Verdauungsfunction blieb normal. Im umgekehrten Stücke muss sich also eine Antiperistaltik ausgebildet haben, sodass dieser Theil in gleicher Richtung wie der übrige Darm seinen Inhalt fortbewegt hat.) — 66) Swirski, G., Ueber den Einfluss des Curarin auf die Fortbewegung des festen Magendarminhalts beim Frosch. Pflüger's Archiv. 85. 4/6. S. 226. — 67) Bayliss, W. M. and E. H. Starling, The movements and innervation of the small intestine. Journ. of Physiol. XXVI. 3/4. p. 125. — 68) Dieselben, The movements and the innervation of the large intestine. Ibidem. 1/2. p. 107. — 69) Féré, Ch., Note sur une épilepsie réflexe provoqué par la miction et la défécation. C. R. Soc. de Biol. LIII. 30. p. 867. — 70) Müller, L. R., Klinische und experimentelle Studien über die Innervation der Blase, des Mastdarmes und des Genitalapparates. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkde. XXI. S. 86. — 71) Courtade, D. et J. F. Guyon, Sur la contracture du muscle vésical. C. R. Soc. de Biol. LIII. 28. p. 828. — 72) Zeissl, M. v., Ueber die Innervation der Blase mit besonderer Berücksichtigung des Tripperprocesses. Wiener klin. Wochenschr. XXVII. 5. S. 125. — 73) Bottermund, Welche physiologische Bedeutung hat das Zäpfchen für die Singstimme? Arch. f. Laryng. XII. Heft 1. (Für den Kunstgesang von Wichtigkeit; besonders bei der Bildung der Gutterallaute und der kunstgemässen Vocalisation, zumal bei der in der Gesangstechnik „Nasalirung" genannten Bildungsweise der Vocale, bei der es auf die Haltung und Stellung des weichen Gaumens mit dem Zäpfchen hauptsächlich ankommt.) — 74) Hollis, W. A., The joint in a fowl's tongue and its vocal function. Journ. of Anat. XXXV. 3. p. 413. — 75) Katzenstein, J., Ueber die functionelle Structur der wahren und falschen Stimmlippe. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 263. — 76) Jurasz, Zur Frage nach der Wirkung der Ulna thyreo-cricoïdei. Arch. f. Laryng. XII. Heft 1. (Sie nähern den Reif des Ringknorpels an den unteren Rand des Schildknorpels. Bei der Phonation ist der Schildknorpel als Punctum fixum und der Ringknorpel als Punctum mobile zu betrachten.) — 77) Onodi, A., Der Nervus accessorius und die Kehlkopfinnervation. Arch. f. Laryng. XII. 1. S. 70. — 78) Lublinski, W., Giebt es eine isolirte Lähmung des M. crico-thyreoïdeus?

Münch. med. Wochenschr. No. 26. (Nur selten, weil sie sich leicht mit einer Parese des M. thyreo-arytaenoïdeus combinirt.) — 79) Krause, H., Ueber den Musculus crico-thyreoïdeus. Erklärung zu der unter dem gleichen Titel von M. Grassmann im Maihefte des Jahrganges 1900 dieser Monatsschrift veröffentlichten Arbeit. Monatsschr. f. Ohrenheilk. XXXV. 2. S. 61. — 80) Scheier, M., Ueber die Ossification des Kehlkopfes. Arch. f. microsc. Anatomie. LIX. 2. S. 220. — 81) Blondel, A., Méthode nouvelle pour l'étude de la parole et des courants microphoniques. Compt. rendus. CXXXIII. 23. p. 786. — 82) Gellé, Les sons voyelles en fonction du temps. C. R. Soc. de Biol. LIII. 2. p. 30. (Versuche mit dem Phonographen. 7—9 Vocale sind in der Secunde noch gut unterscheidbar, 10 liegen an der Grenze der Unterscheidbarkeit. Dauer einzelner Vocale und Silben, Einfluss des Accentes und Aehnliches werden ermittelt.)

Beyer (1) hat fast alle von Zwardemaker unterschiedenen Geruchsarten einer Prüfung unterzogen. Die meisten machen auch nach Durchschneidung der Trigemini noch Verlangsamung der Athmung bis zum exspiratorischen Stillstande, wie die ätherischen, ein Theil der aromatischen, die Allyl-Kakodylgerüche, die brenzlichen u. s. w. Dagegen zeigen die balsamischen Gerüche fast ausnahmslos beschleunigte Reaction und vertiefte Athmung, was Verf. auf die Erzeugung eines Wohlgefühls zurückführt. Verf. nimmt an, dass auch diese Reaction durch den Olfactorius vermittelt werde, trotzdem sie nach Trigeminusdurchschneidung ausblieb.

Manasse (5) durchschnitt bei Hunden den N. facialis bei seinem Austritt aus dem For. stylomastoideum und heftete ihn an den N. accessorius durch neurale und paraneurale Suturen. Von den Versuchshunden zeigten fünf eine deutliche klinische, der Heilung nahe kommende Besserung, bei zwei Hunden trat, wenn auch unvollkommen, der reflectorische Lidschluss ein, bei drei Hunden kehrten willkürliche Bewegungen im Gesicht wieder. Auf den faradischen Strom trat in den ersten 3 Monaten nach der Operation keine Spur einer Reaction ein, prompt dagegen bei allen Thieren vom 4.—5. Monat an. Elektrische Reizung des Accessoriusstammes nach Freilegung der Nahtstelle ergab sowohl central von der Nahtstelle, wie an ihr selbst, ganz schwach auch peripherisch davon Zuckungen der Muskeln des ganzen Facialisgebietes. Die histologische Untersuchung (nach Müller-Marchi) ergab den continuirlichen Uebergang von Nervenbündeln aus dem Stamme des Accessorius in den Facialis.

Noon (13) sah nach Injection von 5 mg Nicotin bei Testudo graeca die hemmende Wirkung ausbleiben, wenn der Vagus ober- oder unterhalb des in der Nähe des Herzens gelegenen Ganglions gereizt wurde; sie trat ein, wenn die Wände der grossen Venen oder die Nerven auf dem Herzen gereizt werden. Die hemmenden Nervenfasern endigen also in Nervenzellen des Herzens. Auch die motorischen Vagusfasern des Magens endigen in Nervenzellen im Magen selbst. Bei der Schildkröte versorgt der Vagus weder den Oesophagus noch den Darm unterhalb des Magens.

Katschkowsky (14) geht nach einer ausführlichen Literatur-Uebersicht auf seine eignen Versuche ein, die er im Laboratorium von Pawlow ausgeführt hat. Hunden, denen längere Zeit vorher eine Magen- und Oesophagusfistel nach Pawlow angelegt war, wurden in einer Sitzung beide Vagi auf eine grössere Strecke resecirt. Es gelang, sie am Leben zu erhalten, wenn die Ernährung auf das sorgfältigste regulirt und verhindert wurde, dass die Speisen im Magen stagnirten oder in Fäulniss übergingen. Der Locus minoris resistentiae der vaguslosen Thiere ist der Darmcanal; Schädigungen desselben können leicht zum Tode führen. Eine tötliche Hyperämie in den Lungen infolge der Vagotomie kommt nicht zu Stande, eine Vaguspneumonie sui generis existirt nicht. Die Zahl der Herzcontractionen wird allmählich wieder normal, doch bleibt das Herz leicht erregbar. Das Athmen ist fortwährend verlangsamt; dies ist das hervorragendste characteristische Kennzeichen der vaguslosen Hunde.

Calugareanu et V. Henri (15a) vernähten auf der linken Seite beim Hunde das peripherische Stück des N. lingualis mit dem centralen Stück des N. hypoglossus. Dann wurden zwei submaxillare Speichelfisteln angelegt. Die Absonderung links war etwa fünfmal so stark als auf der gesunden Seite. Electrische Reizung des N. hypoglossus rief reichliche Absonderung hervor. Verff. nehmen an, dass Hypoglossusfasern in die Chordabahnen gewachsen sind und bei intendirten Zungenbewegungen nunmehr Speichelsecretion ausgelöst wird.

van Gehuchten und Bochenek (16) sahen nach Durchschneidung der Wurzelfasern des Accessorius bei ihrem Austritt aus der Medulla obl. degenerirte Fasern allein im Laryngeus inf. Nach den Versuchen am Kaninchen soll der Accessorius nur motorische Fasern enthalten und zum Vagus nur Fasern abgeben, welche Larynxmuskeln versorgen, ohne dass diese präcisirt werden. Das Wurzelgebiet der degenerirten Fasern rechnen die Verff. zum N. XI und nicht zum Vagus.

Die Wurzelfasern der respiratorischen Fasern, der centrifugalen Herzhemmungsfasern und der centripetalen Fasern, deren Reizung reflectorische Herzhemmung bewirkt, liegen in drei Gruppen angeordnet. Für Hund und Katze stellte Cadman (17) fest, dass die Athmungsfasern in den unteren Wurzeln der obersten Gruppe liegen. Die centrifugalen Herzhemmungsfasern verlassen in den beiden untersten Wurzelfasern der dritten Gruppe das Kopfmark. Die centripetalen Herzhemmungsfasern liegen in den unteren Wurzeln der ersten Gruppe, fallen demnach, wie schon Brodie und Russell fanden, mit den respiratorischen Fasern zusammen.

Dale (19) fand nach Durchschneidung der hinteren Wurzeln bei der Kröte (in 4 Fällen) keine einzige degenerirte Nervenfaser im peripherischen Stumpf, dagegen vollständige Degeneration aller Fasern im centralen Stumpf. Nur in einem Falle sah er einige über 5 μ dicke nicht degenerirte Fasern im centralen Stumpf der neunten Wurzel; er nimmt an, dass diese von einem mitgefassten Bündel der Vorderwurzel herrühren. Marklose Nervenfasern lassen sich durch die vitale Methylenblaubehandlung in den hinteren Wurzeln überhaupt nicht nachweisen. Es giebt also in den untersuchten Hinterwurzeln der Kröte keine Nervenfasern, deren trophisches Centrum im Rückenmark läge. Durch

Reizung der sechsten bis zehnten Hinterwurzel konnte Verf. ebenso wenig wie Norton-Smith (entgegen Steinach und Wiener) Bewegungen der Eingeweide hervorrufen, ausser wenn die Ströme so stark waren, dass eine Mitreizung der vorderen Wurzeln erfolgte.

Kennedy (20) hat an vier Hunden die centralen Stümpfe des Musculo-cutaneus, Medianus und Ulnaris an den peripherischen Stumpf des Musculospiralis angenäht. Bei 3 Thieren stellte sich vom 30. Tage an wieder Functionsfähigkeit ein, so dass nach 45 bis 90 Tagen die Bewegungen wieder normal erschienen. Reizung an der Hirnrinde an der Stelle, die normalerweise Bewegung giebt, bewirkte Streckung und umgekehrt, was Verf. als Functionswechsel der Centra bezeichnet. Im Anschluss hieran berichtet Verf. von einer Patientin, die 10 Jahre lang an Zuckungen im Gebiet des rechten Facialis gelitten hatte. Ihr wurde der Facialis dicht unterhalb seines Austrittes durchschnitten und mit dem Accessorius verheilt. Nach 18 Tagen konnte das Auge willkürlich geschlossen werden, am 155. Tage nach der Operation bestanden keine Beschwerden mehr; die Thätigkeit der Wangen- und Lippenmusculatur genügte für die Anforderungen beim Sprechen und Essen, nur einzelne Bewegungen konnten nicht ausgeführt werden.

Buch (25) führt aus den in der Literatur vorhandenen Angaben den Schluss, dass der Sympathicus nicht nur in allen seinen Theilen sensibel ist, insofern als er centripetale Erregungen vermittelt, sondern auch überall, speciell in der Bauch- und Beckenhöhle sowohl experimentell als auch pathologisch Vermittler heftiger Schmerzen sein kann. Eigene Versuche haben dem Verf. ergeben, dass der Vagus beim Kaninchen gegen mechanische und faradische Reize vollständig unempfindlich ist! Der Halstheil unterhalb des Laryngeus superior ist gegen mechanische Reize ganz unempfindlich; auch die faradische Schmerzerregbarkeit ist, wenn überhaupt vorhanden, äusserst gering. Der Verf. schliesst daraus, dass der Vagus höchstwahrscheinlich nur insofern Schmerzerregungen leitet, als er sympathische Fasern enthält. Danach würden alle Schmerzen in der Bauch- und Beckenhöhle ihren Ursprung im Sympathicus haben.

Derselbe (26) formulirt folgende Schlusssätze: Sowohl für motorische und secretorische Reflexe als für Irradiationen im Bereich des Sympathicus können sympathische Ganglien als Reflexbogen dienen. Da die cerebrospinalen Nerven zahlreiche sympathische Elemente enthalten, können auch solche Irradiationen, welche vom Sympathicus scheinbar zu cerebrospinalen Nerven gehen, innerhalb des Sympathicus sich abspielen.

Langley (30) hat weitere Untersuchungen über die Wirkung des Nicotins angestellt. Eine 1 proc. Lösung, auf 38° erwärmt und auf ein sympathisches Ganglion applicirt, ruft vor der Lähmung eine kurze Erregung hervor. Diese beruht auf einer Wirkung auf die Ganglienzellen, denn sie bleibt nach Degeneration der präganglionären Fasern bestehen. Die Spinalganglienzellen werden durch Nicotin nicht erregt, weder beim Säugethier und Frosch, noch beim Rochen, und wahrscheinlich überhaupt nicht beeinflusst. Directe Application einer 1 proc. Nicotinlösung auf das blossgelegte Rückenmark und die Medulla oblongata des Rochens bewirkt heftige Erregung der motorischen Ganglienzellen. Beim Rochen vernichtet selbst eine reichliche Dosis Nicotin nicht die hemmende Wirkung des Vagus auf das Herz. Die pilomotorischen Rückenmarkszellen der Katze werden durch Erstickung stark erregt, die pilomotorischen Sympathicuszellen nicht, ein Beispiel für das differente Verhalten verschiedener Ganglienzellen gegen denselben Reiz.

Eve (31) untersuchte an Kaninchen und Katzen die Temperaturgrenzen, innerhalb welcher noch Erregungen vom Halssympathicus durch das obere Ganglion zur Iris geleitet werden. Erwärmung bis auf etwa 50° C. durch längere Zeit hat definitive Lähmung zur Folge, bei kürzerer Einwirkungsdauer kann nach Abkühlung Erholung eintreten. Die untere Temperaturgrenze variirt individuell bedeutend, lässt sich aber in jedem einzelnen Fall scharf bestimmen. Ueberschreiten derselben selbst nur um 1 Grad vernichtet die Leitfähigkeit, die bei leichter Erwärmung wieder eintritt. Die untere Grenze liegt aber beträchtlich über derjenigen Temperatur, bei welcher die para- und postganglionären Nervenfasern ihre Leitungsfähigkeit verlieren.

Wertheimer und Lepage (32) zeigen, dass nach Ausrottung des Rückenmarks bei gleichzeitiger Durchschneidung beider Vagi und beider Grenzstränge der Sympathicus innerhalb der Brusthöhle die chemische Reizung der Duodenalschleimhaut mit verdünnter Salzsäure beschleunigte Absonderung von Pancreassaft bewirkt. Diese Beschleunigung hat noch statt nach Entfernung des Ganglion solare, nach Durchschneidung des Plexus coeliacus und mesentericus sup., sowie (entgegen Popielski) nach Trennung des Pylorus vom Duodenum. Es muss daher in der Pankreasdrüse selbst ein nervöses Centralorgan liegen, welches wahre Reflexe vermitteln kann. Nach Durchschneidung der Grenzstränge des Sympathicus in der Brusthöhle kann durch schon mässig starke Reizung des centralen Endes der durchschnittenen Splanchnici reflectorisch Blutdruck und Athmung beeinflusst werden.

Courtade und Guyon (33) erhielten beim curaresirten Hunde in Bezug auf die Reflexe auf die Blase und auf den Blutdruck stärkere Wirkung vom Hypogastricus als von den aus dem Plexus sacralis stammenden Nerven (N. haemorrhoid. post.). In Verbindung mit früheren Versuchen der Verff. am Splanchnicus und Vagus scheint hieraus eine grössere Erregbarkeit des Sympathicus überhaupt hervorzugehen. Dass normaler Weise die Blasencontraction von den aus dem Sacralplexus stammenden Nerven ausgelöst wird, ist auf die specifische Anpassung dieser an den physiologischen, durch die Ausdehnung der Blase gegebenen Reiz zurückzuführen.

Saalfeld (34) hat, wie Langley und Sherrington, auf Reizung des Halssympathicus bei der Katze und beim Hund, Bewegung der Haare in der „face area", und bei der Katze auch in dem kleinen Hautstreifen, der am Hinterkopf beginnt und bis zum

Nacken geht. Am Igel waren die Ergebnisse conform den Angaben Langley's; hier hat der Verf. auch eine Contractionscurve der glatten Hautmuskeln, wie sie sich in dem Aufrichten der Stacheln kundgiebt, graphisch aufgenommen. Bei Kaninchen, weisser Ratte und weisser Maus sah Verf. keine isolirte Bewegung der Haare in der face area. Dann hat der Verf. die Bewegung der Tast- (Sinus-) Haare der Katze auf Reizung des Facialis, was schon Schiff behauptet hatte, bestätigt und im Einzelnen bei verschiedenen Thieren verfolgt; auch hier wurden die Bewegungen eines Einzelhaares auf Einzel- und auf tetanischen Reiz aufgezeichnet. Schliesslich bestätigt der Verfasser ein von S. Mayer ausgeführtes Experiment über den Einfluss des Sympathicus und des N. auricularis magnus auf das Wachsthum der Haare am Kaninchenohr.

Lesshaft (37) sucht die von Stieda erhobenen Einwände gegen seine Theorie der Gelenke zu widerlegen und stellt dabei folgende Eintheilung der Gelenke auf: 1. einfache: die Gelenkflächen berühren einander vollkommen, sie sind geometrisch congruent; a) mit Rotationsflächen um eine Achse; b) mit Kugelflächen, mehrachsig; c) beschränkte Gelenke (Amphiarthrosen). 2. zusammengesetzte, die Gelenkflächen sind incongruent und durch eine Zwischenlage getrennt; a) einachsig; b) zweiachsig; c) vielachsig; d) beschränkt. Einzelnes s. im Original.

Fick (43) hat an Röntgenaufnahmen die Bewegungen der Handwurzelknochen untersucht und im Anschluss an die Befunde die daraus sich ergebenden „Folgerungen" mitgetheilt. Die Mittelhandknochen führen gewöhnlich keine merkliche Bewegung gegen die Handwurzel aus. Die Radialabduction geschieht überwiegend im zweiten Handgelenk, die Ulnarbewegung ebenfalls grösstentheils. Die Drehung findet um eine durch die Mitte des Capitulum des Kopfbeins gehende dorso-volare Axe statt. Bei der Radialabduction versucht ferner die proximale Reihe eine volare, die distale eine dorsale Beugebewegung für sich, umgekehrt ist es bei der Ulnarflexion. Diese Drehungen geschehen um gemeinsame Querachsen. In Bezug auf die Muskelwirkung zeigt der Verf., dass die Vertheilung der Bewegung auf die beiden Handgelenke wesentlich durch die Lage der Muskelansätze bedingt ist. Die Einzelbewegungen beider Knochenreihen lassen sich am einfachsten reduciren auf Bewegungen um zwei grosse Achsen, die schräg in einer und derselben Querebene gelegen sind und sich im Köpfchen des Kopfbeins kreuzen. Doch sind die Achsen nicht fest, da auch andere Bewegungen möglich sind.

Forssell (45) hat ebenfalls Untersuchungen mittelst Röntgenaufnahmen angestellt. Seine Ergebnisse lassen sich dahin zusammenfassen: Bei den Randbewegungen bewegt sich die Hand um eine feste, durch die Mitte des Capitulum capitati gehende Achse, indem sich die einzelnen Handwurzelknochen durch Verschiebung unter einander zu geeigneten Rotationsflächen formiren. Bei Ulnarflexion drehen sich die Knochen der proximalen Reihe um quere Achsen, sodass ihr distaler Rand dorsalwärts bewegt wird, aber die distale Reihe macht diese Bewegungen nicht mit. Bei der Radialflexion macht allein die proximale Reihe die umgekehrte Bewegung. Dem Intercarpalgelenk kommt aber grosser Antheil an der Gesammtbeweglichkeit zu. Für die Volardorsalflexion nimmt Verf. für jedes der beiden Carpalgelenke eine einfache quere Achse an, doch ist die Bewegung durch Eigendrehung des Naviculare gegen das Lunatum im Sinne der Flexion complicirt.

Fischer (52) beginnt im IV. Theil mit der Untersuchung der Bewegungen des Fusses. Dieser kann als ein im Raume frei beweglicher Körper angesehen werden, auf den 4 Kräfte einwirken: Schwere, Muskelzug, Widerstand des Bodens, Druck und Zug des Beines vermöge seiner Gelenkverbindung mit dem Fuss. Die Bewegungen des Fusses können angesehen werden als Drehungen in einer Ebene um die auf diese Ebene senkrechte Schwerachse des Fusses; alle die Kräfte können angesehen werden als wirkend in dieser Drehungsebene. Die Muskeln zerfallen in zwei Gruppen, für die eine wird der Gastrocnemius, für die andere der Tibialis anticus genannt. Jede der beiden Muskelkräfte stellt die Summe einer Anzahl unbekannter Einzelkräfte dar. Die Betheiligung der einzelnen Muskeln wird erst die genauere Analyse ergeben. Es wird dann für zehn Phasen des Doppelschrittes eine Uebersicht über die Wirkungsweise der sämmtlichen vier Kräfte gegeben. Das Drehungsmoment derselben erreicht zweimal während jedes Doppelschrittes ein Minimum, wenn nämlich beide Angriffspunkte in dieselbe Verticale fallen, und zweimal ein Maximum, nämlich wenn der Abstand der beiden Krräfte am grössten ist, wenn also der wandernde Angriffspunkt auf dem vorderen oder hinteren Ende der Sohlenstrecke befindlich ist. Um die Thätigkeit der Muskeln kennen zu lernen, wird eine Gleichung aufgestellt, in der alle Grössen mit Ausnahme der Muskelkräfte durch die vorhergehenden Untersuchungen gegeben sind. Die genauere Analyse muss sich auf die exacte Ermittelung der Thätigkeit jedes einzelnen Muskels erstrecken. Zu dem Zweck müssen die Geschwindigkeiten und Beschleunigungen des Fusses genau festgestellt werden, was in dem folgenden Abschnitt geschieht. Die Arbeit schliesst mit einem „Rückblick", in dem der Inhalt kurz zusammengefasst ist.

H. Virchow (47) hat an einem wohlgebildeten Fuss mittelst des Gefrierverfahrens das Skelett zusammengesetzt und daran mehrere Beobachtungen von allgemeiner Gültigkeit gemacht. 1. Gegenüber der verbreiteten Darstellung, dass die Mittelfussknochen wie radiäre Streben auf den Talus gerichtet sind, zeigt sich, dass sie in Folge der seitlichen Stellung ihrer proximalen Enden mit ihrer Längsachse schief orientirt sind. 2. Die dorsale Seite der Basen des II., III. und IV. Mittelfussknochens sind ebenso sehr seitwärts wie aufwärts gewendet, und die plantaren Schmalseiten sind nicht genau plantarwärts, sondern zu gleicher Zeit medianwärts gerichtet. 3. Dagegen sind die Köpfchen der Mittelfussknochen senkrecht auf den Boden orientirt; es müssen daher die Enden der Knochen so gegeneinander verstellt sein, dass daraus eine Längsdrehung

innerhalb der Knochen resultirt. 4. und 5. Im Anschluss daran werden eine Reihe von Einzelheiten über die Gestalt und Verbindung der Mittelfussknochen angegeben. 6. Beim Fussskelett finden sich die beiden Arten, die man am Gewölbe unterscheidet, das „feste Gewölbe" und das „Strickgewölbe" vermischt vor. 7. Die Meyer'sche Theorie über die stützenden Theile des Fusses wird zu Gunsten der von Henke und Beely verworfen. 2. und 3. Mittelfussknochen bilden den sich unbeweglichen Hauptkörper des Fusses. 8. Auch die Vergleichung des Fusses mit einem Nischengewölbe trifft nicht zu. Ueberhaupt kann man sich nicht für eine der vielen aufgestellten statischen Theorien des Fusses entscheiden; je nach der Körperstellung wird auch die Statik des Fusses verschieden beurtheilt werden müssen.

Zuntz und Schumburg (54) beginnen mit einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Erforschung der Gehbewegungen. Die Fragestellung, deren Beantwortung die Studien erstreben, lautet: „Lassen sich durch physiologische Versuche am Menschen Merkmale gewinnen, welche die Grenze der zulässigen Belastung des Soldaten anzeigen?" Fünf Studirende in voller feldmarschmässiger Ausrüstung mussten eine Strecke von 24,75 km während eines längeren Zeitraumes fast täglich marschiren. Dabei wurden folgende Punkte untersucht: a) Beobachtung des Pulses und Zeichnung sphygmographischer Curven; b) Untersuchung des Herzens und der Leber; c) Zählung der rothen und weissen Blutkörperchen; d) Messung der Einwirkung des Marsches auf die Leistungsfähigkeit auch solcher Muskeln, welche nicht direct in Anspruch genommen werden; e) Ermittelung der Promptheit und Sicherheit, mit der das Nervensystem messbare einfache Lösungen vermittelte, und der dazu erforderlichen Zeit; f) Temperaturmessungen; g) Messung der Vitalcapacität; h) Beobachtung der Respirationsfrequenz; i) Untersuchung des Urins auf Abweichung seiner Beschaffenheit von der Norm. Ausserdem wurde die Untersuchung des Stoffwechsels und der Wärmebilanz vorgenommen.

Nach Espezel (58) stammt der N. pharyng. inf., der motorische Nerv des Oesophagus, aus dem Gangl. cervic. sup. sympath. Auf Reizung desselben contrahirt sich Längs- und Ringmusculatur. Die Existenz eines Hemmungsnerven hält Verf. noch nicht für erwiesen.

Stiles (59) sah ausgeschnittene Stücke vom Oesophagus des Frosches noch Tage lang rhythmische Contractionen ausführen. Diese hängen in gleicher Weise von den Bewegungen der oberen Oesophagustheile ab, wie die Herzbewegung von den Enden der grossen Venen, sodass sich der erste Stannius'sche Versuch am Oesophagus in gewisser Weise wiederholen lässt. Für Ernährungsflüssigkeiten erwies sich die Anwesenheit von Na^+ unbedingt nothwendig, das Chlorion kann dagegen durch andere Ionen ersetzt werden. Alle kalkfällenden Mittel heben die Contractionen auf. Die Anwesenheit von Kalium und Calcium ist nothwendig zur Erhaltung der rhythmischen Bewegungen, in Concentrationen über 0.1 pCt. wirken beide giftig. Ausgesprochen alkalische Flüssigkeiten wirken auch als Gifte.

Schreiber (60) hat die Kronecker-Meltzer'sche Lehre vom Schluckacte einer Nachprüfung unterzogen. Bei sorgfältiger Wiederholung des Versuches jener Autoren fand er, dass der Schluckmechanismus selbst nicht in einer ganzen Secunde immer das zu leisten vermag, was er nach Kronecker und Meltzer in der 10 mal kürzeren Zeit hätte leisten sollen. Die Annahme dieser Autoren, dass die „Spritzmarke" durch den Druck des schnell durchgespritzten Schluckes veranlasst werden kann, ist nicht richtig; denn sie kommt auch zur Erscheinung, wenn wegen Verlegung des Oesophagus der Schluck den Registrirapparat gar nicht erreichen kann. Verf. vergleicht nun das Schluck-Pharyngogramm mit dem Deirogramm, d. i. die Curve eines Registrirballons, welcher aussen am Halse (δειρή) zwischen Pomum Adami und vorderem Kieferwinkel angebracht ist. Es ergiebt sich, dass erst mit der Hebung und Vorwärtsbewegung des Kehlkopfes der Oesophagus geöffnet wird, ca. 0.2 Sec. nach Beginn der Mylohyoideuscontraction. Das Schluck-Oesophagogramm entspricht in seinem ersten Theil einer Veränderung des respiratorischen Druckes im Thorax, zweitens markirt sich die Phase des Geöffnetwerdens, drittens die des Geöffnetseins des Oesophagus, wo also der Druck des Mylohyoideus und der Constrictores die Schluckmasse in den Oesophagus befördert, viertens eine Phase, in welcher noch ein letzter Druckzuwachs (Abschlussdruck) hervortritt. Hieran schliesst sich die peristaltische Welle, die aus zwei ihrer Dauer, wie ihrem örtlichen Auftreten nach zu trennenden Schnürungen besteht. Die Peristaltik setzt sich mit zwei Geschwindigkeiten fort, einer constant grossen in der Pars colli, einer zunehmend geringeren in der Pars thoracica.

Glässner (63) untersuchte die Magenbewegungen bei Rana esculenta, wobei die Druckschwankungen der in den Magen eingelassenen physiologischen Kochsalzlösung graphisch registrirt wurden. Es wurden die verschiedensten chemischen Reize auf die Serosa und die Schleimhautfläche gebracht, über deren Wirkung im Einzelnen das Original einzusehen ist. Thermische Reize ergaben die gleichen Ergebnisse, die P. Schultz gefunden hat. Reflectorisch wurden Magenbewegungen ausgelöst bei chemischer Reizung der Rachenschleimhaut und bei elektrischer Reizung der Darmserosa, während Reizung der Schleimhaut wirkungslos ist. Chemische Reize geben ähnliche Erfolge. Das Centrum für diese Reflexbewegungen hat nichts mit der Medulla oblongata zu thun, sondern liegt tiefer.

Swirski (66) fand bei frisch eingefangenen Sommerfröschen, dass der Mageninhalt nicht länger als 3 × 24 Stunden im Magen verweilt. Bei jungen Thieren ist er sogar schon meist am 3. Tage leer. Bei erwachsenen Fröschen stimmen die Verhältnisse mit den bei Kaninchen und Meerschweinchen gefundenen überein. Auch für Winterfrösche mit künstlicher Fütterung trafen dieselben Zeitbestimmungen zu. Atropin, Strychnin und stärker Veratin zeigten etwas verminderte Ausleerung. Doch war am 4. Tag auch bei diesen Thieren der Magen leer. Injection von Merk'schem Curarin bewirkt eine vollkommene Sistirung der Fort-

bewegung des festen Magendarminhaltes, die so lang anhält, als die volle Giftwirkung besteht. Relative Immobilisirung vermittelst Durchschneidung der die vier Extremitäten versorgenden Nerven ruft in der Mehrzahl der Fälle vollkommenen Stillstand des Mageninhaltes hervor; im Dünndarm und Rectum geht die Bewegung, wenn auch verlangsamt, weiter. Entfernung der Grosshirnhemisphären hat keinen Einfluss auf die Bewegung des Mageninhaltes. Weitere Versuche zeigen, dass die Sistirung der Fortbewegung des Mageninhaltes nach Curarininjicirung auf Lähmung centraler Theile beruht, welche motorische Impulse auf dem Wege der Vagi und Splanchnici zum Magendarmcanal senden.

Bayliss und Starling (67) dehnen ihre Versuche über den Dünndarm des Hundes auf Kaninchen und Katze aus. Hier kann man zwei Bewegungen unterscheiden: 1. myogene rhythmische Contractionen (Pendelbewegungen), 2. wahre peristaltische Bewegungen. Die letzteren hängen von localen nervösen Gebilden im Darm ab. Beim Kaninchen erzeugt Reizung des Splanchnicus ausschliesslich Hemmung, und zwar vollständige aller Bewegungen und beider Muskellagen. Reizung der Vagi hat Verstärkung der Darmbewegungen zur Folge. Im Gegensatz zum Hund fehlt hier die anfängliche Hemmung. Anämie ruft beim entnervten Darme Lücken der Darmthätigkeit hervor. Die postmortale erhöhte Thätigkeit des Kaninchendarms beruht möglicherweise auf der infolge Lähmung der Nervencentren fortfallenden Hemmung. Bei der Katze fehlen oft die localen Reflexe. Die Wirkung des Splanchnicus und Vagus ist genau die gleiche wie beim Hund. Diese Nerven wirken wahrscheinlich nicht erst vermittelst des nervösen Mechanismus im Auerbach'schen und Meissner'schen Plexus auf die Darmmuskulatur.

Dieselben (68) fanden bei Hund und Kaninchen, dass die Bewegungen des Dickdarms unter Controlle eines localen nervösen Mechanismus stehen. Die peristaltische Contraction in dem vom Centralnervensystem isolirten Darm rührt her von einem Zusammenwirken aufsteigender Erregungen und absteigender Hemmungen, welche örtlich in dem Nervenplexus durch die Gegenwart eines reizenden Körpers im Darmlumen ausgelöst werden. Die Wirksamkeit dieses localen Mechanismus nimmt von der Ileocöcalklappe bis zum Anus hin ab. Die sympathischen Zweige üben auf beide Muskellagen des Darmes eine rein hemmende Wirkung, die Beckeneingeweidenerven eine motorische aus.

Nach Müller (70) liegen die „letzten" nervösen Centren für die Functionen der Blase und des Mastdarmes ebenso wie für die Erection und Ejaculation nicht im unteren Theil des Rückenmarks, sondern ausserhalb des Wirbelcanals. In den klinischen Beobachtungen findet der Verf. eine Bestätigung seiner über die normale Innervation der Harnblase und den normalen Vorgang des Harnlassens vorgetragenen Ansichten. Da ferner beim Menschen höher gelegene Querschnittserkrankungen des Rückenmarkes und Conusläsionen ganz gleichartige Blasenstörungen bedingen können, und da im Thierversuch Rückenmarksdurchschneidung und Exstirpation des untersten Rückenmarksabschnittes für die Art der Urinentleerung dieselben Folgen hat, so erübrigt die Annahme von Centren im Conus medullaris, die dem sympathischen System übergeordnet sind. In ähnlicher Weise sucht der Verf. für den Mastdarm und für die Erection und Entleerung der Samenblasen den Nachweis zu führen, dass „die eigentlichen Centren" nicht im untersten Rückenmarksabschnitt, sondern in den sympathischen Ganglienknoten am Beckenboden zu suchen sind.

III. Physiologie der Sinne.

1) Oehrwall, H., Die Modalitäts- und Qualitätsbegriffe in der Sinnesphysiologie und deren Bedeutung. Scand. Arch. f. Physiol. XI. S. 245. (Verf. plaidirt dafür, den Modalitätsbegriff für die Eintheilung der Sinnesphysiologie zu Grunde zu legen. Erfährt dadurch auch die Anzahl unserer Sinne eine erhebliche Vermehrung, so wird doch dafür eine leichtere Differenzirung gewonnen.) — 2) Cyon, E. v., Die physiologischen Grundlagen der Geometrie von Euklid. Eine Lösung des Raumproblems. Pflüger's Arch. 85. 1/2. S. 576. — 3) Zoth, O., Bemerkungen zu einer alten „Erklärung" und zu zwei neuen Arbeiten, betreffend die scheinbare Grösse der Gestirne und Form des Himmelsgewölbes. Ebendas. 88. S. 201. (Veranlasst durch zwei neuere Abhandlungen von Zehender und Reimann, sowie eine ältere von Destefano, kommt Verf. auf die obige Frage in kritischen Ausführungen zurück. Zum Schluss giebt Verf. zahlenmässige Belege für den von Hering aufgestellten Satz, dass Senkung der Blickrichtung eine Vergrösserung, Hebung eine Verkleinerung des Convergenzwinkels der Gesichtslinien rein mechanisch begünstigt.) — 4) Schoute, G. J., Vortrag über W. v. Zehender's Aufsatz: „Die Form des Himmelsgewölbes und das Grössererscheinen der Gestirne am Horizont." Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XXXIX. S. 577. — 5) Wessely, K., Ueber die Wirkung des Suprarenins auf das Auge. Bericht über die XXVIII. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg. S. 69. — 6) Guth, E., Untersuchungen über die directe motorische Wirkung des Lichtes auf den Sphincter pupillae des Aal- und Froschauges. Pflüger's Arch. 85. S. 119. — 7) Richter, E., Das Gesetz der electrischen Erregung des N. opticus als eines Sinnesnerven. Arch. f. Augenheilk. XLIII. 1. S. 67. — 8) Parsons, J. K., On dilatation of the pupil from stimulation of the cortex cerebri. Journ. of Physiol. XXVI. 5. p. 366. — 9) Derselbe, On dilatation of the pupil from cerebral stimulation. Proc. Physiol. Soc; Ebendas. p. XXXVIII. — 10) Stewart, G. N., Eine Bemerkung über Pupillenerweiterung durch Reizung der Grosshirnrinde. Centralbl. f. Physiol. XV. 21. S. 617. — 11) Tuyl, A., Ueber das graphische Registriren der Vorwärts und Rückwärtsbewegungen des Auges. v. Graefe's Archiv. LII. 2. S. 233. — 12) Hegg, E., Eine neue Methode zur Messung der Tiefe der vorderen Augenkammer. Arch. f. Augenheilk. XLIX. Ergzbd. S. 84. — 14) Levinsohn, Zu dem Hamburger'schen Aufsatze: „Ueber die Quellen des Kammerwassers." Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXIX. 3. S. 230. — 14) Hamburger, Erwiderung auf die Bemerkungen Levinsohn's zu meiner Arbeit: „Ueber die Quellen des Kammerwassers." Ebendas. 4. S. 312. — 15) Koster, W., Ueber die Beziehung der Drucksteigerung zu der Formveränderung und der Volumzunahme am normalen menschlichen Auge, nebst einigen Bemerkungen über die Form des normalen Bulbus. v. Graefes Arch. LII. 3. S. 402. — 16) Imbert, A., Sur les opacités du corps vitré et la rigidité de ce milieu de l'oeil. Compt. rend. CXXXII. 11. p. 712. — 16a) Besio, E., La forme du cristallin humain. Journ. de Phys. III. 4. p. 547 ff. (Im

Ruhezustand nimmt die Krümmung der Linsenoberflächen gegen die Ränder ab; die Vorderfläche hat eine hyperbolische, die Hinterfläche eine parabolische Form. Bei der Accommodation nimmt die peripherische Abplattung der Vorderfläche, zugleich mit der Krümmung zu, die Hinterflächenkrümmung ändert sich fast nur gegen die Ränder zu. Etwa $^3/_5$ der ganzen Accommadation entfallen auf die Vorderfläche und nur etwa $^2/_5$ auf die Hinterfläche der Linse.) — 17) Dubois, A., Sur la prétendue fluorescence du corps vitré. C. R. Soc. de Biol. LIII. 7. p. 180. (Der Glaskörper des Rindsauges zeigt im Ultraviolett keine Spur von Fluorescenz, doch ist er für weisses Licht weniger durchlässig als Wasser.) — 18) Gatti, A., Influence de la température sur la formation de la pourpre rétinique. Arch. Ital. de Biol. XXXVI. 2. p. 313. — 19) Straub, M., Die normale Refraction des menschlichen Auges. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. 25. S. 78. — 20) Gullstrand, A., Die Constitution des im Auge gebrochenen Strahlenbündels. v. Graefe's Arch. LIII. 2, S. 185. — 21) Heine, Ueber den skiaskopischen Strahlenverlauf. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXIX. — 22) Hess, C., Arbeiten aus dem Gebiete der Accommodation. v. Graefe's Arch. LII. 1. S. 143. — 23) Schoen, W., L'accomodation dans l'oeil humain. Arch. d'ophthalm. XX. p. 81. — 24) Fick, A. E., Ueber das Accommodiren der Astigmatiker bei ungezwungenem Sehen. v. Graefe's Arch. LII. 1. S. 175. (Die meisten Astigmatiker stellen nicht den Brennkreis, sondern die vordere Brennlinie in die Netzhaut.) — 25) Allen, F. J., Irregular astigmatism. Proc. Physiol. Soc.; Journ. of Physiol. XXVII. 1/2. p. II. — 26) Tschermak, A., Ueber physiologische und pathologische Anpassung des Auges. Leipzig. 1900. 36 Ss. — 27) Bielschowsky, A., Ueber die sogenannte Divergenzlähmung. Bericht über die 28. Versamml. d. Ophthal. Ges. Heidelberg. 1900. S. 110. — 28) Hoffmann, B., Discussion. Ebendas. S. 117. — 29) Duane, A., What routine shall we adopt in examining the eye muscles? New-York. Med. Journ. May 25. — 30) Derselbe, Anisometropia. Arch. of Ophthalmol. XXX. 6. p. 621. — 31) Derselbe, The diagnosis of ocular paralyses. Ophthalmic. Record. Dec. — 32) Berger, E., Ueber stereoskopische Lupen und Brillen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. 25. S. 50. (Durch Prismen werden die Netzhautbilder des Gegenstandes scheinbar entfernt und eine virtuelle Vergrösserung des Pupillenabstandes herbeigeführt. Dadurch wird der stereoskopische Effect beträchtlich vergrössert. Verf. hat deswegen bei Convexlinsen ausser ihrer vergrössernden Wirkung die prismatische Ablenkung voll ausgenutzt.) — 33) Elschnig, Zur Kenntniss der binocularen Tiefenwahrnehmung. v. Graefe's Arch. LII. 2. S. 294. — 34) Weiss, O., Das Verhalten der Accommodation beim stereoskopischen Sehen. Pflüger's Archiv. 88. S. 79. — 35) Derselbe, Tabelle der zur Accommodation auf verschiedene Entfernungen nöthigen Linsenwölbungen. Ebendas. S. 91. — 36) Brückner, A., Die Raumschwelle bei Simultanreizung. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVI. S. 33. — 37) Heine, Die Unterscheidbarkeit rechtsäugiger und linksäugiger Wahrnehmungen und deren Bedeutung für das körperliche Sehen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XXXIX. S. 615. — 38) Marie et Ribaut, Observations sur la théorie de la vision stéréoscopique. Et secondairement de la vision binoculaire ordinaire (théorie de M. Parinaud). Journ. de Physiol. III. p. 573. (Parinaud's Theorie ist nicht aufrecht zu erhalten.) — 39) Nagel, W. A., Stereoskopie und Tiefenwahrnehmung im Dämmerungssehen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. S. 264. — 40) Derselbe, Ueber den Ort der Auslösung des Blendungsschmerzes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 879. — 41) Stirling, W., An experiment on binocular colour vision with halfpenny postage stamps. Proc. Physiol. Soc.; Journ. of Physiol. XXVII. p. LXXIII. (Bei stereoskopischer Vereinigung einer älteren in mattrother und der neuen in mattgrüner Farbe gedruckten Halfpenny-Marke erscheint das Bild in schwärzlicher Farbe.) — 42) Heine, L., Ueber binoculares Sehen. Bericht über die 28. Versammlung der ophthalm. Ges. Heidelberg. S. 125. — 43) Derselbe, Ueber Orthostereoskopie. v. Graefe's Arch. LIII. S. 306. — 44) Schlodtmann, W., Studien über anomale Sehrichtungsgemeinschaft bei Schielenden Ibidem. LI. 2. S. 256. — 45) Himstedt, F., und W. A. Nagel, Ueber die Einwirkung der Becquerel- und der Röntgenstrahlen auf das Auge. Ber. d. Naturforsch.-Ges. zu Freiburg i. B. XI. 3. S. 139; auch Annal. d. Phys. IV. S. 537. — 46) Samoljoff, A., Einige Beobachtungen über intermittirende Netzhautreizung. Pflüger's Arch. 85. 1/3. S. 90. — 47) Derselbe, dasselbe. Physiologist russe. II. S. 185. — 48) v. Kries, Ueber die Wirkung kurzdauernder Reize auf das Sehorgan. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXV. 4. S. 239. (Entgegnung an C. Hess.) — 49) Derselbe, Ueber die Abhängigkeit der Dämmerungswerthe vom Adaptionsgrade. Ibid. S. 225. — 50) Abelsdorf, G., Ueber einige Fortschritte unserer Kenntnisse von den Thatsachen der Gesichtsempfindungen. Deutsche med. Wochenschr. 34. S. 577. — 51) Pizon, A., Théorie mécanique de la vision. Compt. rend. CXXXIII. 21. p. 835. — 52) Derselbe, Sur les causes déterminantes de la formation des organes visuels. Ibidem. 27. p. 1306. — 53) Ellis, F. W., On the physiology and psychology of visual sensations and perceptions. Americ. journ. of Physiol. V, 7. p. 462. — 54) du Bois-Reymond, R., Die Thierbrille. Zur Lehre von der subjectiven Projection Arch. f. (An. u.) Physiol. S. 543. — 55) Broca, A., Variation de l'acuité visuelle avec léclairage et l'adaptation. Mesure de la migration du pigment rétinien. Compt. rend. CXXXII. 12. p. 795. — 56) Derselbe, Causes rétiniennes de variation de l'acuité visuelle en lumière blanche. Journ. de Physiol. III. 3. p. 384. (Die Verbindungen der Netzhautzapfen ändern sich unter dem Einfluss des Lichtes. Die Wanderung des Pigments in einer Netzhautzone wird nicht nur erzeugt durch directe Belichtung, sondern auch durch das Licht, das sie von benachbarten Partien erhält. Die Ausdehnung der erleuchteten Zone hat eine beträchtliche Wirkung auf diese Erscheinung.) — 57) Bohn, G., Théorie nouvelle de l'adaptation chromatique. Compt. rend. CXXXII. p. 173. — 58) Broca, A. et D. Sulzer, Angle limite de numérations des objets et mouvement des yeux. Ibidem. 14. p. 888. — 59) Wridge-Green, F. W., Light and colour perception. The Edinburgh Med. Journ. New. Ser. IX. p. 305. — 60) Filehne, W., Zur Beeinflussung der Sinne, insbesondere des Farbensinnes, und der Reflexe durch Strychnin. Pflüger's Arch. 83. S. 369. — 61) Nagel, W. A., Ueber die Einwirkung des Santonins auf den Farbensinn, insbesondere den dichromatischen Farbensinn. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. S. 267. — 62) Derselbe, Zwei optische Täuschungen. Nach Beobachtungen von Prof. Danilewsky. Ibidem. S. 277. — 63) Derselbe, Ueber das Bell'sche Phänomen. Arch. f. Augenheilk. XLIII. S. 199. — 64) Edridge-Green, F. W., Theories of colour vision. Proc. Physiol. Soc.; Journ. of Physiol. XXVI. 6. p. XLIII. (Auf Grund theoretischer Erwägungen schliesst Verf., dass Farbentheorien, welche specifische Sehstoffe oder specifische Nervenfasern für die verschiedenen Farbenempfindungen in der Retina voraussetzen, falsch sind. Jede Opticusfaser kann den einzelnen Wellenlängen des Lichtes entsprechende, qualitativ verschiedene Erregungen leiten.) — 65) Derselbe, The evolution of the colour sense. The Journ. of mental Science. XLVII. p. 678. — 66) Nagel, W. A., Einige Beobachtungen an einem Falle von totaler Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 153.

— 67) Hess, C., Entoptische Wahrnehmungen der Wirbelvenen. v. Graefe's Arch. LIII. S. 52. — 68) Sachs, M. und F. Meller, Ueber die optische Orientirung bei Neigung des Kopfes gegen die Schulter. v. Graefe's Arch. LII. 3. S. 387. (Eingehende Nachuntersuchung der von W. Nagel als Aubert'sches Phänomen beschriebenen Erscheinung, dass bei seitlicher Neigung des Kopfes gegen die Schulter im verdunkelten Raume eine verticale Linie schief zu liegen scheint.) — 69) Bidwell, Sh., On the negative after-images and their relation to certain other visual phenomena. Proc. Roy. Soc. LXVIII. 446. p. 262. — 70) Broca, A. et D. Sulzer: Inertie rétinienne relative au sens de formes. Compt. rend. CXXXIII. 17. p. 653. — 71) Hess, C., Zur Kenntniss des Ablaufs der Erregung im Sehorgan. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. 1/2. S. 1. — 72) Himstedt und Nagel, Die Vertheilung der Reizwerthe für die Froschnetzhaut im Dispositionsspectrum des Gaslichtes mittelst der Actionsströme untersucht. Ber. d. Naturforsch.-Ges. zu Freiburg i. Br. XI. 3. S. 153. — 73) Fuchs, S., Untersuchungen über die im Gefolge der Belichtung auftretenden galvanischen Vorgänge in der Netzhaut und ihren zeitlichen Verlauf. II. Mittheilung. Pflüger's Arch. 84. S. 425. — 74) Ostmann, Zum Bewegungsmechanismus des Trommelfells. Archiv f. (An. u.) Physiol. 1/2. S. 47. — 75) Hensen, V., Ueber die Accomodationsbewegung im menschlichen Ohr. Pflüger's Archiv. 87. S. 355. (Die inneren Ohrmuskeln haben die Aufgabe, den Aufnahmeapparat für einen erwarteten Schalleindruck einzustellen, also eine der Accomodationsbewegung des Auges analoge Function. Hierfür bringt Verf. verschiedene Beobachtungen bei.) — 76) Kuffler, O., Ueber elektrische Reizung des Nervus VIII und seiner Endorgane beim Frosch. Ibidem. 83. S. 212. — 77) Biehl, K., Ueber die intracranielle Durchtrennung des Nervus vestibuli und deren Folgen. Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wiss., Math., naturw. Classe. CIX. Abth. III. S. 324. — 78) Biner Wulf, Ueber die Dimensionen des Bogengangsystems bei den Wirbelthieren. Arch. f. An. (und Physiol.). 1. S. 57. — 79) Marage, Quelques remarques sur les otolithes de la grenouille. Compt. rend. CXXXII. 17. p. 1072. (Sie sind am lebenden Frosch mittelst Röntgenstrahlen zu erkennen. Ihre Function ist, die Hörleitung in der Labyrinthflüssigkeit so constant als möglich zu erhalten.) — 80) Bonnier, P., Les otolithes et l'audition. Ibidem. 22. p. 1367. — 81) Derselbe, Conductibilité acoustique et audition. Ibidem. CXXXIII. 2. p. 118. — 82) Marage, Sur les otolithes de la grenouille. Ibidem. CXXXII. 23. p. 1441. (Entgegnung an Bonnier.) — 83) Babinski, J., De l'influence des lésions de l'appareil auditif sur le vertige Voltaïque. C. R. Soc. de Biol. LIII. 4. p. 77. (Bei einseitigen Erkrankungen des Gehörorganes zeigen sich Veränderungen in den Erscheinungen des galvanischen Schwindels. Das spricht zu Gunsten der Annahme, dass der galvanische Schwindel vom Gehörorgan [Labyrinth] zu Stande kommt.) — 84) Kleinschmidt, E., Ueber die Schallleitung zum Labyrinthe durch die demselben vorgelagerte Luftkammer (geschlossene Paukenhöhle). Zeitschr. für Ohrenheilk. XXXIX. S. 200. — 85) Derselbe, Die physikalische Begründung der Theorie von der Leitung der tiefen Töne zum Labyrinth durch die Paukenluft. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXIX. S. 352. — 86) Schäfer, K. L., Ueber die intracranielle Fortpflanzung der Töne, insbesondere der tiefen Töne, von Ohr zu Ohr. Arch. f. Ohrenheilkunde. LII. 3/4. S. 151. (Der Ton einer frei in der Luft, ohne Berührung der Kopfknochen vor einem Ohr schwingenden Stimmgabel wird jedesmal beim Verschliessen des anderen lauter vernommen. Das beweist nach dem Verf., dass die diotischen Schwebungen nicht central entstehen können, sondern dass sie durch Kopfknochenleitung erklärt werden müssen.) — 87) Kamm, M., Giebt es ein Hören ohne Labyrinth? Haug's Sammlung klin. Vortr. III. Heft 8. (Nach doppelseitiger isolirter Ausrottung der Schnecke bei Tauben bleibt noch ein Rest von Hörvermögen bestehen. Nach doppelseitiger Entfernung sämmtlicher endolabyrinthärer Nervenendapparate tritt totale Taubheit ein mit aufsteigender Degeneration der Hörnervenfasern. Die Ewald-Wundt'schen „Hörreactionen" sind Täuschungen [Reizung sensibler Nerven]. Für den Menschen ist klinisch sicher festgestellt, dass Necrose des ganzen Ohrlabyrinths völlige Taubheit zur Folge hat, nach isolirter Schneckenzerstörung bleibt auch beim Menschen noch ein Rest von Hörvermögen.) — 88) Bonnier, P., Recherches sur la compensation labyrinthique en ballon. C. R. Soc. de Biol. LIII. 37. p. 1034. — 89) Narziss Ach, Ueber die Otolithenfunktion und den Labyrinthtonus. Pflüg. Arch. 86. 3/4. S. 122. — 90) Zoth, O., Ein Beitrag zu den Beobachtungen und Versuchen an japanischen Tanzmäusen. Ebendaselbst. 3/4. S. 147. — 91) Panse, A., Zu Herrn Bernh. Rawitz' Arbeit: „Das Gehörorgan der japanischen Tanzmäuse." Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1/2. S. 139. — 92) Rawitz, B., Neue Beobachtungen über das Gehörorgan japanischer Tanzmäuse. Ebendaselbst. Suppl. S. 171. — 93) Derselbe, Zur Frage über die Zahl der Bogengänge bei japanischen Tanzmäusen. Centbl. f. Physiol. XV. 22. S. 649. (Polemik gegen Alexander und Kreidl.) — 94) Lucae, A., Das Oto-Stroboscop und seine physiologische diagnostische Bedeutung. Arch. f. Ohrenheilkunde. LIII. S. 37. — 95) Levi, L., et P. Bonnier, Des réactions immédiates de l'appareil de l'ouïe sous l'influence des injections des sérums inorganiques. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 1101. — 96) Hohenemser, R., Zur Theorie der Tonbeziehungen. Zeitsch. f. Physiol. u. Psychol. d. Sinn. XXVI. S. 61. — 97) Storch, E., Theorie der musikalischen Tonwahrnehmungen. Centralbl. f. Nervenheilkunde und Psychiat. N. F. XII. S. 529. — 98) Dannert, H., Acustische Untersuchungen über Mittönen und die Helmholtz'sche Lehre von den Tonempfindungen. Arch. f. Ohrenheilk. LIII. S. 26. (Verf. gelang es durch eine besondere Anordnung, Resonatoren in Flüssigkeit mittels Luftleitung schon durch geringe Schallkräfte zum Mittönen zu bringen. Darin sieht Verf. eine neue Stütze für die Helmholtz'sche Theorie, da die Anordnung in den Versuchen völlig analoge Verhältnisse wiedergiebt, wie sie beim Gehörorgan vorhanden.) — 99) Schäfer, K. L., und O. Abraham, Studien über Unterbrechungstöne. I. Mittheilung. Pflüger's Arch. 83. S. 207. — 100) Dieselben, Dasselbe. II. Mittheilung. Ebendas. 85. 11/12. S. 536. — 101) Dieselben, Dasselbe. III. Mittheilung. Ebendaselbst. 88. S. 475. — 102) Krüger, F., Zur Theorie der Combinationstöne. Philosoph. Studien. XVII. S. 185. — 103) Lindelöff, E. und H. Pipping, Ueber die Berechnung des Beobachtungsfehlers bei der Ausmessung von Klangcurven. Pflüger's Arch. 85. S. 59. (Verff. vertheidigen gegen Hermann Pipping's früher angewandtes rechnerisches Verfahren.) — 104) Hermann, L., Die Bedeutung der Fehlerrechnung bei der harmonischen Analyse von Curven. Ebendaselbst. 86. 1/2. S. 92. (Verf. thut noch einmal gegen Pipping und Lindelöf dar, dass man aus nachträglicher rechnerischer Behandlung einer Reihe von nur einmal gemessenen Grössen nichts über die Genauigkeit der Messung erfahren kann. Verf. weist auf eine Aeusserung Bessel's von 1828 hin, die besagt, dass die Restglieder eines Ausdruckes nur dann zum Rückschlusse auf die Fehlergrössen verwendet werden können, wenn anderweitig bekannt ist, wo der Ausdruck abbricht.) — 105) Lindelöf, E., Zur Frage von der Bedeutung der Fehlergrössen der harmonischen Analyse von Curven. Ebendas. 87. S. 597. (Verf. vertheidigt gegen die Einwände Hermann's seine Berechnung der Fehlergrösse in Pipping's Bestimmungen,

indem er auf die Grundlage der Rechnungsmethode zurückgeht. Der von Hermann angeführte Ausspruch Bessel's bezieht sich nur auf den allgemeinen Fall, während auf die von Pipping gefundenen Reihen das Verfahren des Verfassers anwendbar ist.) — 106) Stumpf, Ueber das Erkennen von Intervallen und Accorden bei sehr kurzer Dauer. Zeitsch. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. S. 148. — 107) Kiesow, F., und R. Hahn, Beobachtungen über die Empfindlichkeit der hinteren Theile des Mundraumes für Tast-, Schmerz-, Temperatur- und Geschmacksreize. Zeitsch. f. Psychol. und Physiol. d. Sinn. XXVI. 5/6. S. 383. — 108) Dieselben, Ueber Geschmacksempfindungen im Kehlkopf. Ebendas. XXVII. 1/2. S. 80. — 109) Graham-Brown, J. J., Note on a new form of aesthesiometer. Journ. of Physiol. XXVII. 1/2. p. 85. — 110) Kiesow, F., et A. Fontana, Sur la distribution des poils comme organes tactiles sur la superficie du corps humain. A. ital. de Biol. XXXVI. p. 303. — 111) Thompson, H. B., und K. Sakijewa, Ueber die Flächenempfindungen in der Haut. Zeitsch. f. Psychol. und Phys. d. Sinne. XXVII. S. 187. — 112) Sousmer, G., Ueber die Zahl der Temperaturpunkte der äusseren Haut. Sitzungsb. dar phys.-medic. Ges. zu Würzburg. 1900. 4. S. 63. (Die Zahl der Temperaturpunkte soll weit spärlicher sein, als Goldscheider angegeben.) — 113) Thunberg, T., Untersuchungen über die relative Tiefenlage der kälte-, wärme-, und schmerzpercipirenden Nervenenden in der Haut und über das Verhältniss der Kältenervenenden gegenüber Wärmereizen. Skandin. Arch. f. Physiol. XI. 5/6. S. 382. — 114) Vaschide, N., L'expérience de Weber et l'olfaction en milieu liquide. C. R. Soc. de Biol. LIII. 7. p. 165. (Riechende Flüssigkeiten wurden in geeigneter Weise in die Nasenhöhle gebracht und von den drei Versuchspersonen stets gut erkannt. Wichtig ist die Erwärmung der Flüssigkeiten auf Körpertemperatur.) — 115) Muralt, L. v., Zur Kenntniss des Geruchsorgans bei menschlicher Hemicephalie. Neurol. Centralbl. 2. S. 51. — 116) Vaschide, N., et L. Marchand, Anésthesie gustative et hypaesthésie tactile par lésion de la corde du tympan. C. R. Soc. de Biol. LIII. 24. p. 705. — 117) Sternberg, W., Geschmacksempfindung eines Anencephalus. Zeitsch. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. 1/2. S. 77.

von Cyon (2) geht darauf aus, auf physiologischem Wege das sogenannte Raumproblem zu lösen, d. h. die Frage nach dem Ursprung unserer räumlichen Anschauungen. In Bezug hierauf standen und stehen sich die nativistische und die empiristische Theorie gegenüber; die Entscheidung zwischen beiden Alternativen kann nur die Physiologie geben. Aus den physiologischen Versuchen des Verf. geht hervor, dass uns die Empfindungen der drei Grundrichtungen durch ein specielles Sinnesorgan ad hoc, ein Organ des sechsten Sinnes, geliefert werden, das seinen Sitz im Ohrlabyrinth hat. Die Bogengänge sind das peripherische Organ des sechsten Sinnes, des Raumsinnes, der N. vestibularis ist der Raumnerv, der N. cochlearis alleiniger Hörnerv. Die durch die Erregung der Bogengänge erzeugten Empfindungen sind Richtungsempfindungen; sie geben uns direct die Begriffe von den drei Hauptrichtungen des Raumes, der sagittalen, der verticalen und der lateralen oder transversalen. Von anderen Organen (Muskelgefühl, Innervationsgefühl, Augeninnervation) können die betreffenden Empfindungen nicht herrühren. Das Gehörorgan ist viel besser geeignet, als Orientirungsorgan zu dienen, weil es zwei getrennte Nerven hat und weil es durch die Kopfleitung befähigt ist, Eindrücke von allen Seiten aufzunehmen. Nach einer geschichtlichen Uebersicht über die Entwickelung, die das Raumproblem bei den Philosophen und Erkenntnisstheoretikern genommen hat, geht der Verf. auf die nicht-euklidischen Raumformen ein, durch deren Aufstellung und Ausbildung besonders die Mathematiker einen zwingenden Beweis gegen Kant's Apriorismus (wie Verf. meint, mit Unrecht) zu liefern glauben. Die euklidschen Axiome lassen sich nun, und darin liegt ihr wahrer Apriorismus, auf die Empfindungen des angeborenen Raumsinnes, auf Richtungsempfindungen, zurückführen. Die höheren Thiere haben Richtungsempfindung, und ihre Bewegungsweise entspricht dem Sinne der Sätze, dass die gerade Linie der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten ist, dass sich Parallelen nicht schneiden u. a. m. Niederen Thieren, wie Bienen und Ameisen ist dagegen die gerade Linie unbekannt. Zum Schluss wirft der Verf. die Frage auf, ob der wirkliche Weltraum nur drei Ausdehnungen besitzt, oder ob diese Angabe nur von der beschränkten Organisation unseres Ohrlabyrinths herrührt. Eine Entscheidung darüber kann nicht getroffen werden.

Nach Wessely (5) tritt die Erweiterung der Pupille auch nach subconjunctivaler Anwendung des Suprarenins ein. Beim Kaninchen genügt sogar schon Instillation in den Bindehautsack; auch die ausgeschnittene Kanincheniris erweitert sich noch. Verf. schliesst sich den Angaben Lewandowsky's an, dass die Wirkung des Suprarenins auf den Dilatator selbst geht. Auf den Sphincter wirkt das Suprarenin nicht.

Guth (6) hat neue Versuche angestellt zur Entscheidung der Frage, ob die von Steinach gefundene Lichtreaction des ausgeschnittenen Aal- und Froschauges, die lediglich ein innerhalb der Iris sich abspielender Vorgang ist, ein peripherischer Reflex (Magnus) ist, oder, wie Steinach selbst wollte, auf einer directen motorischen Einwirkung des Lichtes auf die Irismuskeln beruht. Da nach Anwendung von Atropin, welches die intramusculären Nerven lähmt, die Erscheinung bestehen bleibt, da auch einzelne isolirte Muskelfasern noch Erregung durch Lichteinfall zeigen, da histologisch nervöse Reflexapparate sich in der Iris nicht nachweisen lassen, so erscheint die Steinach'sche Auffassung gestützt.

Parsons (8) erhielt Pupillenerweiterung bei Reizung der Grosshirnrinde am leichtesten in schwacher Narcose. Sie lässt sich oft für sich allein auslösen, am deutlichsten aber ist sie in den auf häufige oder andauernde Reizung eintretenden epileptischen Anfällen. In tiefer Narcose tritt sie nicht auf. Im nichtepileptischen Zuständen kann man sie bloss von den Rindenstellen auslösen, die mit den Augenbewegungen in Beziehung stehen: motorisches Augenmuskelcentrum und Sehsphäre. Die Abgrenzung dieser Gebiete ist beim Affen schärfer als bei Katzen und Hunden; bei diesen werden die Pupillenerweiterungsbezirke genauer angegeben. Eine deutliche Pupillenerweiterung wird begleitet von den übrigen Erscheinungen der Sympathicusreizung. Diese verschwinden nach Durchschneidung des Sym-

pathicus, die Pupillenerweiterung nicht ganz. Der übrig bleibende Erfolg verschwindet nach intracranieller Durchschneidung des Oculomotorius, ist also wahrscheinlich auf eine Hemmung des Tonus des Oculomotorius zurückzuführen. Einen Theil dieser Erscheinungen hat schon früher Stewart beschrieben, ohne aber den Einfluss der Nervendurchschneidungen zu studiren.

Tuyl (11) hat die zuerst von Donders beobachteten physiologischen Stellungsänderungen des Augapfels in der Richtung von vorn nach hinten mit Hülfe eines besonderen Apparates graphisch registrirt und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gekommen: I. Der Volumenwechsel der Orbitalgefässe macht sich in der Weise bemerkbar, dass erstens bei jeder Systole des Herzens der Bulbus 0.01—0.02 mm nach vorn tritt, dass zweitens bei der Exspiration ebenfalls eine Vorwärtsbewegung stattfindet, die denselben Grad erreichen kann, aber erheblichen individuellen Differenzen unterliegt. Durch Anstrengung der Bauchpresse wird der Bulbus sogar bis 0.3 mm nach vorn gedrängt, ebenso können die systolischen Excursionen durch eine pathologisch verstärkte Thätigkeit des Herzens eine Vergrösserung erfahren. II. Betreffs des Einflusses der äusseren Augenmuskeln wurde festgestellt, dass gleichzeitige Contraction des Rectus internus und externus desselben Auges eine Verschiebung des Bulbus nach hinten um 0.15—0.2 mm erzeugt. III. Bei Erweiterung der Lidspalte erreicht das Maass der Vorwärtsbewegung die höchsten Werthe, 0.5—0.8 mm. Wenn die Lider geöffnet werden, bewegt sich der Bulbus nicht nur nach vorn, sondern auch nach unten, indem vom Levator palpebrae sup. bei der Contraction ein Druck auf den hinteren oberen Abschnitt des Auges ausgeübt wird. Beim Schliessen des Lides hört dieser Druck auf, und durch die nun erfolgende Contraction des Orbicularis weicht der Bulbus nach hinten und oben zurück.

Koster (15) konnte an einem emmetropischen, mit voller Sehschärfe ausgestatteten Auge gleich nach der Enucleation experimentiren und stellte mit Hülfe einer besonderen Methode fest, dass bei Erhöhung des intraocularen Druckes nicht der vordere Augenabschnitt, sondern vor Allem die hintere Wand betroffen wird. Sie wird nach aussen verschoben, während die Aequatorialgegend sich dem Mittelpunkt nähert: das Auge sucht sich der Kugelgestalt zu nähern. Bei diesem Auge wurde ferner bei normalem intraocularen Druck die Länge der Augenaxe zu 23—25 mm gemessen. Die Gestalt des untersuchten Bulbus hatte eine hinten abgeplattete und an der vorderen Seite mehr conische, von der kugelförmigen abweichende Form; das erstere hat einen besonderen optischen, das zweite einen mechanischen Vortheil für das Auge.

Straub (19) weist nach, dass der Refractionszustand des normalen Auges ein hyperopischer ist, der durch einen genau bemessenen Tonus des Ciliarmuskels zu einem scheinbar emmetropischen gemacht wird. In frühester Jugend und im Greisenalter findet eine wirkliche Aenderung der Refraction statt. Die Refraction des normalen Auges des Neugeborenen, das meist hyperopisch ist, schwankt innerhalb ziemlich weiter Grenzen, die erst während des Wachsthums eingeengt werden. Die Annäherung an die Emmetropie während des Wachsthums tritt in den höheren socialen Classen mit grösserer Constanz ein, als in den unteren.

Der Spielraum, innerhalb dessen die Convergenz von der zugehörigen Accommodation gelöst oder umgekehrt die Accommodation bei fixirter Convergenz geändert werden kann, ist nach den Messungen von Hess (22), der die Hauptfehlerquellen früherer Untersucher ausschloss, unabhängig von der absoluten Accommodations-, resp. Convergenzgrösse. Die Einstellung auf den Nahepunkt fällt aber nicht mit dem Maximum der Ciliarmuskelcontraction zusammen, sondern tritt schon bei geringerer Contraction ein. Die Messungen, die den Satz ergaben, dass für alle Grade der Accommodation die Convergenz um dieselbe Grösse gesteigert oder vermindert werden kann, beziehen sich daher zwar nur für das Gebiet der manifesten Accommodation, gelten aber wahrscheinlich ganz allgemein.

Allen (25) zeigt, dass es fraglich ist, ob das im normalen Auge durch die faserige Structur der Linse erzeugte Zerstreuungsbild eines leuchtenden Punktes auf Beugung oder auf ungleichmässige Brechung des Lichtes zurückzuführen ist; doch scheint die Richtung der Linsenfasern nicht maassgebend zu sein für die Richtung der radiären Speichen des Zerstreuungsbildes. Die radiären Speichen auf einer jeden Seite des subjectiven Bildes werden erzeugt durch Linsenfasern derselben Seite. Der Brennpunkt der abirrenden Strahlen liegt näher an der Linse als der Gesammtbrennpunkt der Linse; in Folge dessen wird der Zerstreuungskreis durch Convexgläser vergrössert, durch Concavgläser verkleinert. Der irreguläre Linsenastigmatismus nimmt im höheren Alter zu.

Tschermak (26) definirt in seinem Vortrage den Begriff der Anpassung als eine durch Abänderung der Aussenbedingungen ausgelöste Reaction, welche auf einen grade unter den geänderten Bedingungen nützlichen Effect gerichtet ist. Physiologische Anpassungen sind: die Aenderung der Pupillenweite beim Wechsel der Belichtung, die Accommodation, das Adaptationsvermögen für verschiedene (farblose und farbige) Belichtung, die Verschiebung des Centrums der Sehrichtungen bei gewohnheitsmässiger Benutzung nur eines Auges, die Fusionsbewegungen. Pathologische Anpassungsphänomene sind die Lösung der Accommodation und Convergenz bei Ametropen, die Compensation pathologischer Muskelleistungen durch Aenderung des Tonus der Augenmuskeln, ferner besonders gewisse Erscheinungen bei Schielenden.

Elschnig (33) fand, dass bei stereoskopisch-photographischen Aufnahmen, die so angeordnet sind, dass durch die Entfernung der Objectivlinsen untereinander und vom Objecte die Stellung unserer Augen nachgeahmt wird, ein überplastischer Effect erzielt wird. Die Photogramme einer Kugel z. B. erwecken dann den Eindruck eines in der Richtung der Sehlinie elliptisch ausgezogenen Körpers. Der Grund der Erscheinungen ist darin zu suchen, dass die Bilder verschieden entfernter, gleich grosser Theile der Kugeloberfläche ver-

schiedene Grösse besitzen, die Aequatorialgegend der Kugel wird relativ kleiner als die Polgegend abgebildet, demgemäss in relativ weiterer Entfernung gesehen, und so wird die Kugel scheinbar zum Ei. Optische Täuschungen dieser Art kommen auch beim binocularen Sehen körperlicher Objecte zu Stande. Die Urtheilstäuschung ist beim körperlichen Sehen nur deshalb geringer als bei photographischer Abbildung desselben Objectes, weil die hintere Brennweite des Auges im Verhältniss zur Entfernung des gesehenen Objectes sehr klein ist, und so der Grössenunterschied der Netzhautbilder verschiedener, aber gleicher Flächeneinheiten körperlicher Objecte geringer ausfällt als die photographischen Abbildungen.

Beim stereoscopischen Sehen findet eine Accommodationszunahme statt, wenn der Blick von den im stereoskopischen Bilde ferner gelegenen Punkten zu näheren übergeht. Das geht nach Weiss (34) hervor aus der Accommodationsanstrengung, aus dem Verhalten der Pupille, ferner des Pupillarrandes und des vorderen Linsencontours und schliesslich der Linsenbildchen. Diese Accommodationszunahme ist nicht zu erklären als eine nur mit der nothwendigen Convergenzbewegung der Augen synergische, sondern ist offenbar auf einen durch die Vortäuschung des Körperlichen ausgelösten Impuls zurückzuführen. Die Vorstellung beherrscht hier die Reaction. Dass trotz der Aenderung der Accommodation die stereoskopischen Bilder scharf erscheinen, beruht darauf, dass die Aenderung wieder zu dem vorher bestehenden Grade nachlässt.

Heine (37) bestätigt den Bourdon'schen Befund, dass bei einäugiger Wahrnehmung stets sicher zu entscheiden ist, ob dieselbe mit dem rechten oder linken Auge gemacht ist. Verf. schloss den Einfluss der Convergenzstellung und der Peripherie des Gesichtsfeldes aus, und doch wurde hierdurch die Sicherheit des Urtheils nicht beeinträchtigt. Es haftet also, „dem sinnlichen centripetalen Eindruck als solchem die Eigenschaft der Unterscheidbarkeit an". Doch kommt dieser Unterscheidbarkeit der rechts- und linksäugigen Wahrnehmungen eine Bedeutung für das stereoskopische Sehen nicht zu.

Nach Himstedt und Nagel (45) rührt die durch ein Radiumpräparat hervorgerufene Lichtempfindung davon her, dass die Becquerel-Strahlen alle Theile des Auges zur Fluorescenz bringen. Ganz ähnlich wirken die ultravioletten Strahlen. Auch die Röntgenstrahlen rufen Lichtempfindung hervor, die im Gegensatz zu der von den unmittelbaren Strahlen erzeugten umschrieben ist; auch rufen die Röntgenstrahlen keine Fluorescenzerscheinungen der brechenden Medien hervor. Unerklärlich ist, dass bei Becquerel- und Röntgenstrahlen der Eindruck grösster Helligkeit auf derjenigen Seite des Auges statt hat, auf welcher die Erregung stattfindet, anstatt dass die Empfindung, nach der dem Netzhautreiz entgegengesetzten Seite nach aussen projicirt wird. Ein objectiver Beweis für die Wirkung der ultravioletten und Röntgenstrahlen wird dadurch geliefert, dass bei Bestrahlung mit denselben das Froschauge einen Actionstrom zeigt.

Schenck hatte gefunden, dass eine ganz mit abwechselnd schwarzen und weissen Sektoren erfüllte Kreiselscheibe geringere Umdrehungsgeschwindigkeit nöthig hat, um gleichmässig auszusehen, als eine nur zur Hälfte mit gleichmässigen, dem Sectorengemisch gleichhellen Grau erfüllte Scheibe. Das gleichhelle Grau stellte Schenck her durch Ausfüllen der nöthigen Sectorenbreite durch kleine schwarze und weisse Sectoren von entsprechender Breite; die kleinen Sectoren vermischen sich schon bei der geringsten Drehungsgeschwindigkeit zu einem gleichmässigen Grau. Samaljoff (46) weist nun nach, dass diese anscheinend allen früheren theoretischen Anschauungen über intermittirende Netzhautreizung widersprechende Thatsache sich sehr wohl aus der von Fick für das Anklingen der Netzhauterregung aufgestellten sägeförmigen Erregungscurve erklären lässt. Je nach der Anordnung des eingeschalteten Ersatzgrau auf der Kreiselscheibe wird nämlich die Verschmelzung entweder begünstigt oder erschwert. Das erstere erfolgt dann, wenn das Intervall in der Aufeinanderfolge identischer Scheibenabschnitte (die Dauer identischer Perioden) durch die Einschaltung des Grau nicht geändert wird; das Letztere, wenn die Periodendauer dadurch verlängert wird. Im Anschluss hieran beschreibt der Verf. noch einige interessante Erscheinungen, die dem Auftreten des gleichmässigen Graues vorangehen. So erscheint ein aus weissen und schwarzen Sectoren bestehender Ring auf schwarzem Grunde viel heller, derselbe Ring auf weissem Grunde dagegegen viel dunkler als das definitive Grau; auf grauem Grunde tritt vor dem Erscheinen des definitiven Grau ein intensiver Glanz auf, und Aehnliches mehr.

v. Kries (49) stellte ein Orange und ein Blaugrün bei so geringer Intensität, dass sie dem dunkel adaptirten Auge farblos erschienen, auf Gleichheit ein. Bei zunehmender Dunkeladaptation wurde das Blaugrün nicht scheinbar heller als das Orange, wie im Sinne des Purkinje'schen Phänomens zu erwarten gewesen wäre, sondern das Gegentheil trat ein. Das Orange gewann an Reizwerth. Dies wird folgendermassen erklärt. Mit zunehmender Dunkeladaptation wächst die Dicke der zu durchlaufenden Schicht des Sehpurpurs. Gemäss dem von A. König dargelegten Parallelismus der „Dämmerungswerthe" mit den Absorptionswerthen des Sehpurpurs wird sich auch das Verhältniss der Dämmerungswerthe mit der Concentration des Sehpurpurs in dem Sinne ändern, dass mit zunehmender Schichtdicke gerade der chemische Effect (die absorbirte Energiemenge) der schwächer absorbirten Lichter im Verhältniss zu den stärker absorbirten eine Steigerung erfährt, in dem erwähnten Beispiele also das schwächer absorbirte Orange gegenüber dem stärker absorbirten Blaugrün.

Um den Angriffspunkt des Strychnins festzustellen, widerlegt Filehne (60) zunächst für den Tastsinn die Angabe, dass er die Leitungsfähigkeit oder die Erregbarkeit in den peripherischen sensiblen Nervenfasern und deren Endigungen steigere. Locale Application schwacher Lösungen verändert die Erregbarkeit der sensiblen Endorgane nicht, starke Lösungen setzen sie herab. Auch für die Verfeinerung des Tastsinns durch

resorbirtes Strychnin gilt, dass sie central nicht peripherisch bedingt ist. Beim Geruchsinn bleibt die Sache vor der Hand unentschieden; doch existirt bisher keine Thatsache, die für eine Steigerung der peripherischen Erregbarkeit spräche. In Bezug auf den Gesichtssinn widerlegt zunächst der Verf. die Behauptung, dass man durch subcutane Injection von Strychnin unter die Schläfenhaut eine regionäre Wirkung des Giftes auf das Auge desselben Lichtes erzielen könne. Wohl aber lässt sich eine regionäre Wirkung auf die Netzhautperipherie durch Aufträufeln einer Strychninlösung auf die Cornea erzielen. Dann tritt auf diesem Auge eine Verbreiterung der Gesichts- und Farbenfelder ein, die also in diesem Falle eine peripherische ist. Eine einigermaassen bemerkenswerthe Verlängerung der Dauer jeder Einzelempfindung bei intermittirender Reizung findet man weder für den Gesichtsinn, noch für den Tast- und Gehörsinn. Der Angriffspunkt des Strychnins bei Erzeugung verlängerter Reflexe und anhaltendem Tetanus liegt bekanntlich im Rückenmark. Verf. führt den Nachweis, dass hier die motorische Ganglienzelle vergiftet sein muss; es ist wahrscheinlich, dass auch die sensiblen Reflexganglienzellen dabei betheiligt sind.

Nagel (61) untersuchte an sich selbst, als einem Grünblinden, die Wirkung des Santonins auf den Farbensinn. Es fand sich keine Andeutung einer Violettblindheit, wie man sie nach der Dreicomponententheorie erwarten müsste, sondern vielmehr ein bei Betrachtung schwarzer Flächen besonders intensives Violettsehen. Die warmen Farben des Spectrums erschienen bei genügender Kleinheit des Feldes auf schwarzem Grunde weiss. Eine Analogie hierzu bietet die Beobachtung des Verf.'s, dass ein 10 Secunden dauernder Blick gegen den hellen Himmel genügt, um ihm darnach im Farbenmischapparat Roth und Gelb, aber nicht Blau zuerst als Weiss erscheinen zu lassen, während der dunkle Hintergrund blau aussieht.

Für die Erklärung des Bell'schen Phänomens, d. h. Bewegung des Augapfels nach oben bei activem Lidschluss zieht Nagel (63) ausser der üblichen Annahme einer Verbindung der entsprechenden Hirnrindengebiete auch eine reflectorische Erregung in Betracht, deren centripetale Leitung durch den Trigeminus vermittelt wird. Dass demgemäss auch bei passivem Lidschluss unter verstärktem Druck die Bewegung des Auges nach oben eintritt, dafür theilt Verf. eine Selbstbeobachtung mit.

Nagel (66) hatte Gelegenheit, einen totalen Farbenblinden zu untersuchen. Derselbe hatte auf dem rechten Auge Sehschärfe von $^{3}/_{50}$, Myopie von 7 Dioptrien, links konnte er nur Finger in 1 m zählen, hatte auf diesem Auge Nystagmus und Strabismus divergens. Ferner zeigte Pat. ein centrales resp. paracentrales Skotom auf beiden Augen. Das sogen. Purkinje'sche nachlaufende Bild konnte ebenfalls sichtbar gemacht werden.

Hess (67) zeigt, dass in der Bauchlage mit herabhängendem Kopfe jeder Exspirationsstoss vier helle Lichtflecke zur Erscheinung bringt. Sie rühren her von der Netzhautbewegung an den Austrittstellen der Wirbelvenen. Indem nämlich die in den venösen Kopfgefässen eintretende und bis zum Auge sich fortsetzende exspiratorische Blutdrucksteigerung auch an dem intraocularen Ende der Wirbelvenen sich geltend macht, wird der Druck der Blutwelle auf die Stäbchenzapfenschicht der Netzhaut übertragen und die letztere mechanisch gereizt.

Bidwell (69) theilt eine Reihe von Gesichtsempfindungen mit. Bei der getroffenen Versuchsanordnung wird nicht die erregende Farbe, sondern ein pulsirendes Nachbild derselben empfunden. Die intensivsten werden durch Roth und Grün erzeugt, sie sind dementsprechend Blaugrau und Purpur, während durch Gelb nur ein schwach wahrnehmbares Nachbild entsteht. Die mitgetheilten interessanten Beobachtungen, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss, sind nach Verf.'s Ansicht weder mit der Helmholtz'schen noch mit der Hering'schen Farbentheorie vollständig vereinbar.

Himstedt und Nagel (72) haben am Froschauge die bei Belichtung mit verschiedenen Strahlenarten eines Disperionspectrums auftretenden Actionströme gemessen. Bei Dunkelfröschen, die stärkere Actionströme ergaben als Hellfrösche, lag das Maximum der Reizwirkung im Gelbgrün 544 $\mu\mu$, bei Hellfröschen jedoch im Gelb ungefähr mit der Natriumlinie zusammenfallend. Für das helladaptirte menschliche Auge liegt, wie die Verff. hervorheben, das Helligkeitsmaximum ebenfalls im Gelb und wird in gleicher Weise nach Dunkeladaptation nach Grün verschoben; auch im Sehorgan des Frosches giebt es demnach zwei „nach verschiedenen Gesetzen arbeitende Apparate, einen Hell- und einen Dunkelapparat".

Fuchs (73) hatte in seiner ersten Mittheilung gezeigt, dass zwischen dem Momente, in welchem instantanes Licht (elektrischer Funke) die Netzhaut trifft, und jenem, in welchem die erste Spur einer Aenderung des elektromotorischen Verhaltens der Netzhaut nachgewiesen ist, eine messbare Zeit vergeht, dass also ein sog. Stadium der latenten Reizung existirt (Dauer 0.0020—0.0078). Daran schloss sich die Aufgabe, den genauen zeitlichen Verlauf der photoelektrischen Schwankung und ihre Dauer festzustellen, eine Aufgabe, die dort nur angebahnt, hier gelöst werden soll. Es ergab sich, dass, wenn diese Schwankung aus positivem Vorschlag, negativer Schwankung und Schlussschwankung besteht, ihre Gesammtdauer 0.0241" + 0.0030 beträgt; besteht sie aus negativem Vorschlag und negativer Schwankung, so beträgt die Gesammtdauer 0,0230" ± 0.0014"; beides fast identische Werthe. Inwieweit also der Erregungsvorgang in der Netzhaut einen Ausdruck in der photoelektrischen Schwankung findet, bleibt dessen Zeitdauer — Reize gleicher Intensität vorausgesetzt — constant, gleichgültig in welcher Weise er sonst abläuft. Aus der beobachteten Dauer der Schlussschwankung lässt sich vermuthen, dass die Restitution der durch das Licht gesetzten Veränderungen bei gleich intensiven Reizen auch in annähernd gleichen Zeiten sich vollzieht. Es liess sich vermuthen, dass das, was am Galvanometer als photoelektrische Schwankung beobachtet wird, vom Stand-

punkt des Subjectes aus als Lichtempfindung Gegenstand innerer Anschauung wird. Deren Dauer, bezw. die des positiven Nachbildes wurde gemessen; die Uebereinstimmung mit den oben gefundenen Zahlen ist eine befriedigende. Es gewinnt daher die Anschauung, dass die photoelektrische Schwankung wirklich als Ausdruck des Erregungsvorganges in der Netzhaut zu betrachten ist, ausserordentlich an Wahrscheinlichkeit.

Ostmann (74) hat die von v. Helmholtz geäusserten Anschauungen über den Bewegungsmechanismus des Trommelfells und Hammers experimentell durch graphische Verzeichnung der Hammerbewegungen bei Luftdruckschwankungen im äusseren Gehörgang bestätigt. Der Luftdruck von Aussen kann den Hammerstiel höchstens so weit nach Innen treiben, bis die Radialfasern des Trommelfells grade gestreckt sind. Bei sehr starken Luftdruckschwankungen wird der Hammerstiel unter Dehnung der Bänder mitgerissen, und die Radialfasern werden nach Geradestreckung in die Länge gezerrt, ohne sich nach Innen zu krümmen. Wird der Hammerstiel kräftig nach Innen gedrängt, so tritt eine Annäherung des Hammerkopfes nach hinten gegen den Amboss ein, was auch schon v. Helmholtz theoretisch gefolgert hatte.

Kuffler (76) findet, wie Strehl, bei querer Durchströmung des Kopfes bei labyrinthlosen Fröschen bald nach der Operation dasselbe Verhalten wie bei normalen Thieren; bei schwachen Strömen ruckweises Wenden des Kopfes nach der Anode, das mit dem Stärkerwerden des Stromes sich immer mehr über den ganzen Körper ausbreitet. Ausserdem aber fand Verf. bei zwei doppelseitig labyrinthlosen Fröschen einen Monat nach der Operation erst bei ziemlich starken Strömen Zuckung des Kopfes, die Dauerreaction trat nur undeutlich auf. Das Ausbleiben der typischen Reaction in diesem Falle ist möglicherweise auf Octavus-Degeneration zurückzuführen. Bei directer Reizung des Labyrinthes tritt bei starken Strömen immer Kopfwendung nach der Anode ein, bei schwächerer auch Bewegung beider Augen nach der ungereizten Seite. Bei Reizung in derselben Anordnung nach Exstirpation des Labyrinthes tritt die Kopfbewegung ungefähr bei denselben Stromstärken auf, die Augenbewegung fällt gewöhnlich aus, das Labyrinth ist also elektrisch erregbar und die Reaction ist zum Theil dieselbe wie bei querer Durchströmung des Kopfes. Das Verhalten nach Exstirpation spricht für Stammreaction. Directe Reizung der beiden Octavusäste ergiebt Reactionen, die denen bei querer Durchströmung des Kopfes analog sind. Es wurden Ramus post. und ant. für sich und gemeinsam gereizt, wobei sich bestimmte Verschiedenheiten ergaben. Die bei gleichzeitiger Reizung beider Aeste (Kathode wirksamer) auftretende Kopfbewegung findet stets nach der ungereizten Seite statt. Diesen Unterschied von der Labyrinthreizung führt Verf. auf die Ewald'sche Anodenhemmungstheorie zurück.

Biehl (77) hat bei Pferd und Schaf die intracranielle Durchtrennung des N. vestibuli vorgenommen. Die Pferde gehen gewöhnlich zu Grunde. Bei einem am Leben gebliebenen zeigten sich am siebenten Tage breitspuriger Stand, Schiefhaltung des Kopfes mit der operirten Seite nach oben, Pendeln des Kopfes in der Sagittalebene, leichtes Umstossen des Thieres von der gesunden Seite aus. Die Versuche an jungen, höchstens 6 Wochen alten Schafen gelingen besser. Die Thiere zeigen die typischen Erscheinungen der Durchtrennung des N. acusticus. Bei der microscopischen Untersuchung erwies sich die laterale Acusticuswurzel intact, die mediale war degenerirt.

Narziss (89) untersuchte die Bedeutung der Otolithen allein. Beim Frosch gelangte er durch Wegnahme derselben zu Resultaten, die eine Bestätigung der Breuer-Mach'schen Hypothese bilden, dass die Otolithen ein Sinnesorgan der Lage und Progressivbewegung sind. Der Nachweis wurde durch das Verhalten dreier Reflexe geliefert. Der Stirnreflex — Katzenbuckelstellung nach Reizung der Stirnhaut — und der Schreireflex sind am otolithenlosen Frosch leicht auszulösen, am normalen nur unter gewissen Bedingungen (nach langem Umherhetzen des Thieres), am grosshirnlosen überhaupt nicht. Der dritte, der Lidschlussreflex, zeigt beim normalen gefesselten Frosch für die verschiedenen Progressivbewegungen und Rotationen ein specifisches Verhalten, er bleibt nach Durchschneidung der N. optici erhalten, ebenso nach Wegnahme des Grosshirns, und er ändert sich in characteristischer Weise nach Wegnahme der Otolithen. Nach Entfernung der beiden häutigen Labyrinthe verschwinden sämmtliche Lidreflexe bei weiter bestehendem Cornealreflex. Die Otolithen stehen, wie einseitige Wegnahme derselben lehrt, mit dem Lidreflex der gekreuzten Seite in Verbindung. Das Auftreten des Stirn- und Schreireflexes hängt mit der Beziehung der Otholithen zum Muskelsystem zusammen, und zwar hauptsächlich zur Rückenmusculatur. Dieser „Otolithentonus" ist eine Theilerscheinung des Ewald-schen Labyrinthtonus. Der von den Bogengängen und dem Otolithenapparat ausgehende Muskeltonus bildet einen indirecten Beweis für die Richtigkeit der Annahme der statischen Function dieser Organe. Auch die nach Labyrinthentfernung auftretende Schwächung von Muskeln, denen eine functionelle Beziehung zur Gleichgewichtserhaltung nicht zugeordnet scheint, wie die des Halses und Kiefers, ist auf die Beziehung des Labyrinthes zur labilen Gleichgewichtserhaltung zurückzuführen.

Zoth (90) geht nach einleitenden Mittheilungen über Lebensweise, Ernährung und Haltung der Tanzmäuse zu den von ihm angestellten Versuchen über. Er findet, dass die Tanzmäuse sich zwar vielfach im Zickzack bewegen, jedoch unter Umständen ohne Schwierigkeit auch die gerade Richtung einhalten können. Sie vermögen sehr wohl umzukehren, ohne einen grossen Bogen zu beschreiben, und auch längere Strecken nach rückwärts zu laufen. Das sog. Tanzen ist nach Ansicht des Verf.'s meist ein Ausdruck freudiger Erregung der Thiere. Das „Gleichgewichtsvermögen" der Thiere ist im Allgemeinen sehr vollkommen; die Annahme eines Gesichtschwindels ist nicht gerechtfertigt. Sowohl auf schiefen Ebenen als auch in der verticalen Richtung nach auf- und abwärts vermögen

sie sich zu bewegen, wenn ihnen nur durch entsprechend rauhe Flächen das Festhalten erleichtert wird. Sie sind zu schwach, sich an glatten Flächen und Körpern zu halten. Die Orientirung über die Lage des Körpers in Bezug auf die Horizontale und Verticale scheint auch ohne Mithülfe des Gesichtsinnes gut von statten zu gehen. Der Mangel an Drehschwindel wird bestätigt. Die Prüfung des Hörvermögens ergab keine sicheren Resultate.

Panse (91) findet im Gegensatz zu Rawitz bei den japanischen Tanzmäusen das Epithel des Corti'schen Organs in seinen Präparaten ebenso vorzüglich erhalten wie bei der Hausmaus. Auch die Krümmungs- und Mündungsunregelmässigkeiten der Bogengänge, die Rawitz beschreibt und abbildet, kann Verf. weder in Schnitten noch an im Ganzen herauspräparirten Schläfenbeinen finden. Jedenfalls kann die Ursache des Drehens nicht auf einer mangelhaften Entwicklung der Schnecke beruhen und die Annahme eines statischen Sinnes ist durch Rawitz nicht widerlegt.

Rawitz (92) hat aus lückenlosen Serienschnitten Modelle des Gehörorgans der Tanzmäuse nach Born's Methode hergestellt. Die hauptsächlichsten Veränderungen betreffen den äusseren Bogengang, der in seiner Grösse, unter Umständen bis zum Verschwinden reducirt ist. Der hintere Bogengang zeigt geringe Veränderungen und besitzt vielfach keine Ampulle. Verf. schliesst sich Cyon's Anschauungen an, dass die Bogengänge der Sitz des Orientirungsvermögens sind.

Schaefer und Abraham (99) stellten fest, dass durch das Anblasen eines rotirenden, mit Unterbrechungen durchsetzten Locherkreises ein objectiver, auf pendelförmigen Schwingungen der Luft beruhender Ton, dessen Schwingungszahl mit der Anzahl der Unterbrechungen übereinstimmt, nebst Obertönen zu Stande kommen kann. Auch der aus dem periodischen Grössenwechsel der Sirenenlöcher resultirende Intermittenzton ist objectiv als pendelförmige Componente in der durch das Anblasen einer solchen Löcherreihe entstehenden Klangwelle enthalten.

Schaefer und Abraham (100) finden im weiteren Verfolg ihrer Untersuchungen, dass der angeblasene Löcherkreis einer Sirenenscheibe auch dann einen Unterbrechungston giebt, wenn die Unterbrechung statt durch löcherfreie Strecken durch Löcher von verschiedener Anordnung und Grösse geschieht. Die Unterbrechungstöne können auch durch Zahnräder erzeugt werden; sie sind auch in diesem Falle physikalischen Ursprungs, da sie durch Resonatoren verstärkt werden können. Hermann's Versuche über den Einfluss der Phasenumkehrung werden an Zahnrädern, wie an Lochsirenen wiederholt. Es zeigt sich, dass der Phaseneintritt an sich keine Veranlassung zur Bildung eines besonderen Tones giebt. Wo ein phasenschwächender Hauptton von einem zweiten Ton begleitet, dessen Schwingungszahl mit der Anzahl der Phasenumkehrungen übereinstimmt, ist dieser letztere als einfacher Unterbrechungston zu betrachten.

Schaefer und Abraham (101) wiesen nach, dass der beim Rotiren einer Löcherscheibe hörbare „Scheibenton" ein objectives Phänomen ist. Dasselbe gilt für den „Variationston", der entsteht, wenn man eine klingende Stimmgabel hinter eine rotirende Scheibe bringt oder eine Klangplatte oder eine klingende Stimmgabel rotiren lässt. Hierbei wird ein einfacher Ton in zwei gespalten. Verff. weisen dann weiter nach, dass es auch Differenztöne der Variationstöne giebt. Für solche halten sie die von König sog. Unterbrechungstöne, die dieser für eine besondere Gattung von Tönen hielt.

Kiesow und Hahn (107) fanden, dass an den Gaumenpfeilern, den Tonsillen und der Uvula Tastorgane nur in sehr geringer Anzahl vorhanden sind. Von den übrigen Mundtheilen sind die vorderen sowohl für Tast, wie für Schmerzreize empfindlicher als die hinteren, besonders nimmt die Unempfindlichkeit für den Schmerz stetig von vorn nach hinten ab. Weiter kommen die Verff. zu dem Schluss, dass sich in der Mundhöhle Stellen vorfinden, die wohl tast-, aber nicht schmerzempfindlich sind, und wieder andere, die sich umgekehrt verhalten. Die Raumwahrnehmung zeigt sich an den vorderen Gaumenbögen herabgesetzt, z. Th. ganz aufgehoben. Auf chemische Reize ergab sich gleichfalls eine Herabsetzung sowohl der Schmerz- wie der Wärmeempfindlichkeit. Die untere Hälfte der Uvula empfand nur Kältereize. Geschmacksempfindlichkeit konnte an der Uvula niemals, an den Tonsillen, den hinteren und vorderen Gaumenpfeilern in der Regel nicht, dagegen am weichen Gaumen, sowie an der hinteren Rachenwand stets nachgewiesen werden. Die laryngeale Seite der Epiglottis erwies sich für alle Geschmacksqualitäten empfindlich. Für den electrischen Geschmack erwies sich die hintere Epiglottisfläche gleichfalls empfänglich. Das Larynxinnere wurde für süss, bitter und salzig geschmackstüchtig gefunden.

Nach Thunberg (113) liegen die verschiedenen Nervenenden ungleich tief, und zwar die Schmerznervenenden am oberflächlichsten, dann die Kältenerven und am tiefsten die Wärmenerven. Diese verschiedene Tiefenlage erklärt die von Goldscheider constatirte Thatsache, dass die Kälteempfindung bei gleichwerthiger thermischer Reizung kürzere Applicationszeit hat als die Wärmeempfindung. Bei der paradoxen Kälteempfindung soll die Wärme ein Reizmittel für die Kältenervenendorgane, nicht für die Kältenerven sein, denn Verf. fand im Gegensatz zu v. Frey, dass die mit Kältereizen aufgesuchten Kältepunkte und die Punkte, die bei starker Wärmereizung Kälteempfindung geben, zusammenfallen.

IV. Nervöse Centralorgane. Psychophysik.

1) Langendorff, O., Die physiologischen Merkmale der Nervenzelle. Rede. Rostock 1901. 28 S. — 2) Mühlmann, M., Weitere Untersuchungen über die Veränderungen der Nervenzellen in verschiedenem Alter. Archiv f. mikroskop. Anat. LVIII. S. 231. — 3) Adamkiewicz, A., Die Grosshirnrindenganglienzelle des Menschen als selbständiges Organ. Zeitschr. f. klin. Med. XLII. S. 303. — 4) Wright, H., The action of ether and chloroform on the neurons of rabbits and dogs. Journ. of Physiol. XXVI. p. 30. —

4a) Derselbe, The action of ether and chloroform on the cerebral and spinal neurons of dogs. Supplementary paper. Ebenda. p. 362. — 5) Camia, M., Sulle modificazioni acute delle cellule nervose par azione di sostanze convulsivanti e narcotizzanti. Riv. di pat. nerv. e ment. 1901. p. 1. — 6) Morat, J.-P., Réserve adipeuse de nature hivernale dans les ganglions spinaux de la grenouille. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 473. — 7) Bonne, C., Sur les gouttelettes de graisses à existence temporaire des ganglions spinaux de la grenouille. Ebenda. p. 474. — 8) Halliburton, W. D., The physiological effects of extracts of nervous tissues. Journ. of Physiol. XXVI. p. 229. — 9) Blumreich, L. und L. Zuntz, Zur Methodik der Hirnreizung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1901. Suppl. S. 266. — 10) Guszman, J., Beitrag zur Morphologie der Gehirnoberfläche. Anat. Anz. XIX. S. 239. — 11) Hitzig, Alte und neue Untersuchungen über das Gehirn. Arch. f. Psychiatr. XXXIV. S. 1. — 12) Munk, H., Ueber die Ausdehnung der Sinnessphären in der Grosshirnrinde. III. (Schluss.) Sitzungsber. d. Preuss. Akademie d. Wiss. 1901. 48. S. 1149. — 13) Grünbaum, A. S. F., and C. S. Sherrington, Observations on the physiology of the cerebral cortex of some of the higher apes. (Preliminary communication. Proc. Roy. Soc. LXIX. 453. p. 206. (Motorische Localisation beim Orang, Gorilla, Chimpanse.) — 14) Walton, L., Contribution to the study of the cortical sensory areas. Brain XXIV. p. 430. — 15) Sutherland Simpson, Preliminary note on secondary degeneration following unilateral lesions of the cerebral motor cortex. Proc. Physiol. Soc.: Journ. of Physiol. XXVII. p. X. — 16) Hitzig, E., Hughlings Jackson und die motorischen Rindencentren im Lichte physiologischer Forschung. Vorles. Berlin. — 17) Schäfer, E. A., Note on the results of circumsection of the motor cortex. Proc. Physiol. Soc.: Journ. of Physiol. XXVI. p. XXIII. — 18) Bernheimer, St., Die Lage des Sphinctercentrums. v. Graefe's Archiv. LII. S. 302. — 19) Levy, A. G., An attempt to estimate fatigue of the cerebral cortex when caused by electrical excitation. Journ. of Physiol. XXVI. p. 210. — 20) Holmes, G. M., The nervous system of the dog without a forebrain. Ibidem. XXVII. 1/2. p. 1. (Enthält die Ergebnisse der unter Edinger's Leitung ausgeführten histologischen Untersuchung des Centralnervensystems [frontale Serienschnitte. Weigert'sche Markscheidenfärbung, Carminfärbung der Zellen] des von Goltz operirten grosshirnlosen Hundes.) — 21) Krause, R., und M. Philippson, Untersuchungen über das Centralnervensystem des Kaninchens. Arch. f. mic. Anatomie. LVII. S. 488. — 22) Kalischer, O., Weitere Mittheilung zur Grosshirnlocalisation bei den Vögeln. Sitzungsber. d. Preuss. Ac. d. Wissenschaft. 1901. 19. S. 428. — 23) Probst, M., Ueber das Gehirn der Taubstummen. Archiv f. Psychiat. XXXIV. S. 584. — 24) Muralt, L. v., Ueber das Nervensystem eines Hemicephalen. Ebend. XXXIV. S. 869. — 25) Vaschide, N., et A. Vurpas, Contribution à l'étude psycho-physiologique des actes vitaux en l'absence totale du cerveau chez un enfant. Compt. rend. CXXXII. 10. p. 641. — 26) Dieselben, La structure et le fonctionnement du système nerveux d'un anencephale. Ibid. CXXXIII. p. 116. — 27) Marchand, L., et Cl. Vurpas, Lésions du système nerveux central dans l'inanition. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 296. (Bei verhungerten Kaninchen zeigten sich die Vorderhornzellen des Rückenmarks am meisten verändert, weniger die Pyramidenzellen der Grosshirnrinde, keine Veränderungen im Kleinhirn. Es werden drei Stadien der Veränderungen unterschieden.) — 28) Maass, D., Ueber Veränderungen im Centralnervensystem nach Unterbindung der Schilddrüsengefässe. Berl. klinische Wochenschrift. No. 32. — 29) Rothmann, M., Die Erregbarkeit der Extremitätenregion der Hirnrinde nach Ausschaltung cerebrospinaler Bahnen. Zeitsch. f. klinische Medicin. XLIV. S. 183. — 30) Derselbe, Das Monakow'sche Bündel beim Affen. Monatssch. f. Psych. und Neurologie. X. 5. S. 363. — 31) Probst, M., Ueber den Verlauf der centralen Sehfasern (Rindensehhügelfasern) und deren Endigung im Zwischen- und Mittelhirn und über die Associations- und Commissurenfasern der Sehsphäre. Archiv f. Psych. XXXV. 1. S. 22. — 32) Derselbe, Ueber den Bau des balkenlosen Grosshirns sowie über Microgyrie und Heterotopie der grauen Substanz. Ebendas. 3. S. 709. — 33) Probst, M., Zur Kenntniss des Faserverlaufs des Temporallappens, des Bulbus olfactorius, der vorderen Commissur und des Fornix nach entsprechenden Exstirpations- und Durchschneidungsversuchen. A. f. Anat. (u. Physiol.) S. 338. — 34) De la Monaco, Zur Physiologie der Sehhügel. Vorläufige Mittheilung. Moleschott's Unters. z. Nat. XVII. S. 179. — 35) Wallenberg, A., Giebt es centrifugale Bahnen aus dem Sehhügel zum Rückenmark? Neurol. Centralbl. XX. 2. S. 50. — 36) Ferrier, D., and W. A. Turner, Experimental lesion of the corpora quadrigemina in monkeys. Brain. XXIV. 93. p. 27. — 37) Edinger, L., und A. Wallenberger, Untersuchungen über den Fornix und das Corpus mamillare. A. f. Psych. XXXV. S. 1. — 38) Bikeles, G., Zur Kenntniss der Lagerung der motorischen Hirnnerven im Hirnschenkelfuss. Neurol. Centralbl. XX. S. 945. — 39) Cushing, H., Concerning a definite regulatory mechanism of the vasomotor centre which controls blood-pressure during cerebral compression. Johns Hopkins Hosp. Bull. XII. p. 290. — 40) Hill, L., and J. J. R. Macleod, A further enquiry into the supposed existence of cerebral vaso-motor nerves. Journ. of Physiol. XXVI. p. 394. — 41) Hunter, W., On the presence of nerve fibres in the cerebral vessels. Ibid. XXVI. p. 465. — 42) Cannon, W. B., Cerebral pressure followin trauma. Am. Journ. of Physiol. VI. p. 91. — 43) Tilmann, Zur Frage des Hirndruckes. Archiv f. klinische Chirurgie. LXIV. S. 93. — 44) Spina, A., Untersuchungen über die Resorption des Liquors bei normalem und erhöhtem intracraniellen Drucke. II. Mittheilung. Pflüger's Archiv. 83. S. 415. — 45) Cavazzani, E., Contributo alla Fisiologia del liquido cerebrospinale. Ferrara. 57 Ss. — 46) Lewandowsky, M., Ueber die Verrichtungen des Kleinhirns. Centralbl. f. Physiol. XV. 8. S. 225. — 47) Lo Monaco, D. et F. Tomassi, Sulla fisiologia della superficie interna del cervello. Ricerche sperim. Riv. sperim. di Freniatr. XXVII. p. 132. — 48) Orestano, F., Le vie cerebellari efferenti. Riv. di pat. nerv. e ment. p. 49. — 49) Kohnstamm, O., Zur Anatomie und Physiologie der Vaguskerne. Neurolog. Centralbl. XX. S. 767. — 50) Knape, E. V., Experimentelle Untersuchungen über die motorischen Kerne einiger spinalen Nerven der hinteren Extremität des Hundes. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkd. XX. S. 116. — 51) Bechterew, W. v., Ueber ein wenig bekanntes Fasersystem an der Peripherie des anterolateralen Abschnittes des Halsmarkes. Neurol. Centralblatt. XX. S. 194. — 52) Derselbe, Ueber psychische Schluckstörungen (Dysphagia psychica). Ebendas. XX. S. 642. — 53) Derselbe, Das antero-mediale Bündel im Seitenstrange des Rückenmarks. Ebendas. S. 645. — 54) Giannetasio, N. e A. Pugliese, Contributo alla fisiologia delle vie motrici nel midollo spinale del cane. Riv. di pat. nerv. e ment. p. 197. — 55) Obersteiner, H., Das Helweg'sche Bündel. Neurol. Centralblatt. XX. S. 546. — 56) Vitzou, A. N., Recherches expérimentales sur l'excitabilité de la moëlle épinière. Compt. rend. CXXXIII. p. 542. — 57) Knope, E. V., Ueber die Veränderungen im Rückenmark nach Resection einiger spinaler Nerven der vorderen Extremität mit besonderer Rücksicht auf die Localisation der motorischen Kerne dieser Nerven. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. XXIX. 2. S. 251. — 58) Ugolotti, T., Con-

tribuzione allo studio delle vie piramidali nell' uomo. Riv. sperim. di Freniatr. XXVII. p. 38. — 59) Fraser, E. H., On the posterior longitudinal bundle and the pyramidal tract. Proc. Physiol. Soc. Journ. of Physiol. XXVII. 1/2. p. IV. — 60) Biberfeld, Zur Wirkungsweise des Strychnins auf Rückenmark und periphere Nerven. Pflügers Archiv. 83. S. 397. — 61) Filehne, W., Zur Beeinflussung der Rückenmarkreflexe durch Strychnin. Pflüger's Archiv. 88. S. 506. — 62) Hare, H. A., Studies on the influence of strychnine on the spinal cord of rabbits. Americ. Journ. of Physiol. V. p. 333. — 63) Eckhardt, H., Chemische und thermische Reizung am strychnisirten Frosche. Pflüger's Archiv. 83. S. 403. — 64) Sherrington, C. S., The spinal roots and dissociative anaesthesia in the monkey. Journ. of Physiol. XXVII. p. 360. — 65) Schwarz, K., Zur Frage der medullaren Narcose. Centralbl. f. Chir. 1901. No. 9. — 65a) Marinesco, Sur les lésions des centres nerveux consécutives à l'élongation des nerfs périphériques et craniens. C. R. Soc. de Biol. LIII. 12. p. 324. (Nach Dehnung des Hypoglossus und Ischiadicus beim Hunde lassen sich sowohl an den gedehnten Stellen als auch an den Ursprungszellen [Kern des Hypoglossus] je nach der Stärke und Dauer der Dehnung verschieden starke Veränderungen nachweisen.) — 66) Beck, A., Die elektrischen Erscheinungen am Rückenmark. Bull. de l'Acad. des sciences de Cracovie. Classe d. sciences math. et natur. 1901. p. 279. — 67) Bickel, A., Eine historische Studie über die Entdeckung des Magendie-Bell'schen Lehrsatzes. Pflüger's Arch. 84. S. 270. (Verf. zeigt, dass unsere Kenntnisse von der Function der Rückenmarkswurzeln nur zum kleinsten Theil auf Bell zurückzuführen sind, zum grösseren aber auf Magendie. Es ist daher richtiger, das Gesetz über die Function der Rückenmarkswurzeln mit dem Namen Magendie-Bell-sches Gesetz zu bezeichnen.) — 68) Homburger, A., Erfahrungen über den Babinski'schen Reflex. Neurol. Centralbl. XX. 15. S. 689. — 69) Féré, Ch., Note sur une épilepsie réflexe provoqué par la miction et la défécation. C. R. Soc. de Biol. LIII. 30. p. 867. — 70) Bechterew, W. v., Ueber Reflexe im Antlitz- und Kopfgebiete. Neurol. Centralbl. XX. S. 930. — 71) Bickel, A., Zur Analyse von Bewegungsstörungen. Deutsche med. Wochenschr. 1901. 49. S. 851 ff. — 72) Merzbacher, S., Ueber die Regulation der Bewegungen der Wirbelthiere. I. Beobachtungen an Fröschen. Pflüger's Arch. 88. S. 453. — 73) Förster, O., Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Coordination. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. X. S. 334. — 74) Alezais, Le canal rachidien et les fonctions de locomotion chez les mammifères. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 918. — 75) Demoor, J., Les effets de la trepanation faite sur les jeunes animaux. Bull. acad. de médecine de Belgique. XV. p. 815. — 76) Gellé, M. E., Paralysie alterne de l'acoustique, lésion protubérantielle. C. R. Soc. de Biol. LIII. 36. p. 997. — 77) Bardeen, Ch. R., The function of the brain in Planaria maculata. Americ. Journ. of Physiol. V. p. 175. — 78) Edinger, L., Das Cerebellum von Scyllium canicula. Arch. f. mikr. An. LVIII. S. 661. — 79) Bickel, A., Beiträge zur Gehirnphysiologie der Schildkröte. Arch. f. (An. u.) Physiol. 1/2. S. 52. — 80) Fano, G., Bemerkung zu „Beiträge zur Gehirnphysiologie der Schildkröte von A. Bickel". Ebendas. S. 495. (Prioritätsansprüche gegen Bickel.) — 81) Bickel, A., Zu meiner Abhandlung „Beiträge zur Gehirnphysiologie der Schildkröte". Eine Erwiderung an G. Fano. Ebendas. S. 496. — 82) Uexküll, J. v., Die Wirkung von Licht und Schatten auf die Seeigel. Zeitschr. f. Biol. XL. 4. S. 447. — 83) Derselbe, Die Schwimmbewegung von Rhizostoma pulmo. Mittheil. d. zool. Stat. in Neapel. XIV. S. 620. — 84) Vogt, O., L'anatomie du cerveau et la psychologie. Zeitschr. f. Hypnot. X. S. 181. — 85) Soury, J., Anatomie cérébrale et Psychologie. Arch. de neurol. XII. p. 28. — 86) Weygandt, W., Hirnanatomie, Psychologie und Erkenntnisstheorie. Centralbl. f. Nervenheilk. Neue Folge. XII. S. 1. — 87) Touche, Siège cortical de la mémoire topographique. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 575. — 88) Erdmann, B., Die psychologischen Grundlagen der Beziehungen zwischen Sprechen und Denken. Arch. f. system. Philos. N. F. VII. S. 316. — 89) Claparède, E., La Psychologie dans ses rapports avec la médecine. Rev. méd. de la Suisse rom. XXI. p. 597. — 90) Ebbinghaus, M., Grundzüge der Psychologie. Zweiter Halbband. Leipzig. — 91) Hartmann, E. v., Die moderne Psychologie. Leipzig. (cf. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. S. 95. — 92) Wassmann, E., Nervenphysiologie und Thierpsychologie. Biol. Centralbl. XXI. 1. S. 23. — 93) Claparède, E., Les animaux sont-ils conscients? Rev. philos. (Ribot). XXVI. p. 481. — 94) Forel, A., Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen und einiger anderer Insecten; mit einem Anhang über die Eigenthümlichkeiten des Geruchssinnes bei jenen Thieren. Vorträge, gehalten den 13. August 1901 am V. internationalen Zoologencongress zu Berlin. München. 57 Ss. — 95) Derselbe, Die psychischen Eigenschaften der Ameisen und einiger anderer Insecten. Die Umschau. V. S. 661 ff. — 96) Ludwig, N., Ueber den Orientirungssinn und das Gedächtniss der Bienen. Naturw. Wochenschr. XVI. S. 158. — 97) Vaschide, N. et M. Pelletier, Contribution expérimentale à l'étude des signes physiques de l'intelligence. Compt. rend. CXXXIII. p. 551. — 98) Pickler, J., Eine Consequenz aus der Lehre vom psychophysischen Parallelismus. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVI. S. 227. — 99) Lipps, Th., Physische Vorgänge und psychische Causalität. Ebendas. XXV. S. 161. — 100) Derselbe, Das Selbstbewusstsein. Heft 9 der Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Wiesbaden. 42 Ss. — 101) Müller, R., Ueber Mosso's Ergographen mit Rücksicht auf seine physiologischen und psychologischen Anwendungen. Philos. Studien. XVII. S. 1. — 102) Rüdin, E., Ueber die Dauer der psychischen Alcoholwirkung. Kraepelin's Psychol. Arb. IV. S. 1. — 103) Mayer, M., Ueber die Beeinflussung der Schrift durch den Alcohol. Ebendas. III. 4. S. 535. — 104) Weygandt, W., Ueber die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Hungern. Ebendas. IV. S. 45. — 105) Bellei, J., Mental fatigue in school-children. The Lancet. No. 4054. p. 1330. (May 11.) — 106) Lobsien, M., Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnissentwickelung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. S. 34. — 107) Boas, F., The mind of primitive man. Science. New. Ser. XIII. p. 281. — 108) Pearson, K., On the inheritance of the mental characters in man. Proc. Roy. Soc. LXIX. 453. p. 153. — 109) Wiersma, E., Untersuchungen über die sogenannten Aufmerksamkeitsschwankungen. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinn. XXVII. S. 168. — 110) Marbe, K., Bemerkung zur Arbeit von Wiersma „Untersuchungen über die sogenannten Aufmerksamkeitsschwankungen. Ebendaselbst. S. 200. — 111) Smith, W. G., The range of memory for series of auditory impressions. Proc. Physiol. Soc.; Journ. of Physiol. XXVII. 4/5. p. XXI. — 112) Larroque, F., Sur les impressions musicales (physico- et psychophysiologie). Compt. rend. CXXXII. p. 330. — 113) Lipps, Th., Zur Theorie der Melodie. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVII. S. 225. — 114) Cleghorn, A. and C. C. Stewart, The inhibition-time of a voluntary muscular contraction. Americ. Journ. of Physiol. V. 5. p. 281. — 115) Vaschide, N. et Cl. Vurpas, De la vitesse des temps de réaction auditive simples ou les choix en rapport avec le coefficient mental. C. R. Soc. de Biol. LIII. 27. p. 805. — 116) Vaschide, N. et L. Marchand, Du rôle de la perception dans les modifications respiratoires émo-

tives. Ibidem. LIII. p. 504. — 117) Egger, M., Du retard de la perception douloureuse et thermique dans les affections de la substance grise. Ibidem. p. 631. — 118) Pick, A., Neue Mittheilungen über Störungen der Tiefenlocalisation. Neurol. Centralbl. XX. S. 338. — 119) Storch, E., Ueber die mechanischen Correlate von Raum und Zeit, mit kritischen Betrachtungen über die E. Hering'sche Theorie vom Ortsinne der Netzhaut. Ebendas. S. 201. — 120) Rosenfeld, M., Zur optisch-sensorischen Aphasie Ebendas. S. 895. — 121) Crossard et Pégot, Sur l'existence d'un centre psychique d'auto-audition. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 790. — 122) Dubois, R., Le centre du sommeil. Ibidem. p. 229. — 123) Heymans, G., Untersuchungen über psychische Hemmung. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinn. XXVI S. 305. — 124) Grasset, Le vertige. Etude physiopathologique de la fonction d'orientation et d'équilibre. Rev. philos. (Ribot.) XXVI. p. 385. — 125) Suzor, R., Migraine. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 380. — 126) Ellis, Havelock, Geschlechtstrieb und Schamgefühl. Autor. Uebers. von J. E. u. A. Kötscher. 2. Aufl. Würzburg. — 127) Tschisch, W. v., Ueber den Schmerz. — 128) Giessler, C. M., Die Grundthatsachen des Traumzustandes. Allg. Ztsch. f. Psych. LVIII. S. 164. — 129) Kazowski, A. D., Zur Frage nach dem Zusammenhange von Träumen und Wahnvorstellungen. Neurol. Centralbl. XX. No. 11. — 130) Loewenfeld, L., Der Hypnotismus. Handbuch der Lehre von der Hypnose und der Suggestion mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für Medicin und Rechtspflege. Wiesbaden. — 131) Henneberg, R., Ueber Spiritismus und Geistesstörung. Arch. f. Psychiatr. XXXIV. S. 998. — 132) Möbius, P. J., Ueber die Vererbung von dichterischen Talenten. Die Umschau. V. S. 81. — 133) Derselbe, Die Vererbung des mimischen Talentes. Ebendas. S. 581. — 134) Mayer, A. und J. Orth, Zur qualitativen Untersuchung der Association. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVI. S. 1. — 135) Cordes, G., Experimentelle Untersuchungen über Association. Ebendas. XXVII. S. 125. — 136) Tanzi, E., Una teoria dell' allucinazione. Riv. di patol. nerv. e ment. p. 528. — 137) Török, A. v., Inwiefern kann das Gesichtsprofil als Ausdruck der Intelligenz gelten. Zeitschr. f. Morphol. und Anthrop. III. 3. S. 351. — 138) Stumpff, K., Ueber den Willensbegriff. II. Theil. Sitzungsber. d. Preuss. Acad. d. Wiss. 43. S. 1045. — 139) Groos, K., Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Erkennens. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinn. XXVI. S. 145. — 140) Liebmann, O., Gedanken und Thatsachen. Philosoph. Abhandlungen. Aphorismen und Studien. II. Bd. 2. Heft. Grundriss der kritischen Metaphysik. Strassburg. — 141) Mach, E., Die Aehnlichkeit und die Analogie als Leitmotiv der Forschung. Ann. f. Naturphilos. I. 1. S. 5.

Beim Kaninchen fand Wright (4) nach Aether- wie nach Chloroformnarcose bestimmte Veränderungen in den Nervenzellen des Gehirns und Rückenmarks, die im Anfang gering sind, bei andauernder Narcose stärker hervortreten. Er unterscheidet drei Stadien. Bei Hunden finden sich bis zu einer Zeit von zwei Stunden keine Veränderungen von Belang, nachdem treten bis zur vierten Stunde Veränderungen gleicher Art, wenn auch geringeren Grades wie beim Kaninchen auf. Dieselben nehmen mit der Dauer der Narcose zu. Diese Beobachtungen werden durch eine spätere Versuchsreihe bestätigt und erweitert.

Halliburton (8) beobachtete nach Extracten von sympathischen Ganglien, aber auch von Grosshirn, Rückenmark, Spinalganglien, Nerv. ischiadicus Blutdrucksenkung. Es ist zweckmässig, die Extracte mit physiologischer NaCl-Lösung herzustellen und nicht mit Glycerin. Die Wirkung ist auf das Cholin zurückzuführen; ob ausschliesslich ist fraglich. Die Blutdrucksenkung ist grösser, wenn mehr graue Substanz verwendet wird. Sie ist zum Theil bedingt durch Einwirkung auf das Herz, zum Theil durch Gefässerweiterung; sie verschwindet nicht nach Durchschneidung beider Vagi, wohl aber nach starken Atropindosen.

Hitzig (11) behandelt in der ersten Arbeit die nach Verletzungen des Hinterhirns auftretenden Störungen der Bewegung und Empfindung. Durch neue Versuche bestätigt er seine frühere Angabe, dass nach Eingriffen in das Hinterhirn gewisse Motilitätsstörungen auftreten können; sie sind immer begleitet von Sensibilitätstörungen. Besonders deutlich treten die Folgen einer Verletzung des Occipitalhirns für die Motilität hervor, wenn vorher Eingriffe in die motorische Sphäre selbst gemacht waren. Doch sind diese Störungen nicht als eine directe Folge des Eingriffes in das Hinterhirn aufzufassen; denn sie können fehlen, ohne dass man Näheres über den Zusammenhang weiss. Bei den motorischen Störungen nach Eingriffen in das Grosshirn handelt es sich um „Störung der Vorstellungen von den Zuständen der Glieder". Man muss, auch für den Hund, annehmen, dass vom Gyrus sigmoideus stetige Erregungen — eine Art von Tonus — den Muskeln der Extremitäten zugeführt werden; durch welche sie in einer halbgebeugten Stellung bei schwebenden Hunde erhalten werden. Schliesslich bemüht sich Verf. nachzuweisen, dass die Sensibilitätstörungen nach Rindenverletzung nicht, wie H. Munk will, auf dem Ausfall von Rindenreflexen beruhen. Auch die von H. Munk in das Rückenmark verlegten Gemeinreflexe auf tactile und schmerzerregende Reize werden durch Verletzung der Rinde geschädigt. In der zweiten Abhandlung weist Verf. die Bedeutungslosigkeit eines von Loeb angegebenen Versuches und die Unhaltbarkeit der daraus gefolgerten Gesetze nach.

Im Anschluss an seine früheren Mittheilungen erörtert H. Munk (12) weiter die Bedeutung der Stirnregion des Gehirns. Auch die bis jetzt bekannten pathologischen Erfahrungen am Menschen sprechen dafür, dass der Stirnlappen zur Fühlsphäre gehört, insbesondere die Rumpfregion derselben darstellt. Die hierzu im schroffen Gegensatz stehende Lehre, dass von der Stirnregion die höheren psychischen Functionen, die Intelligenz, das Denken, die Aufmerksamkeit, der Character abhängig ist, dass ihr also gegenüber aller anderen Rinde eine besondere, ausgezeichnete Stellung zukomme, lässt sich nicht halten. Eine eingehende Kritik der hierfür angeführten experimentellen Beobachtungen zeigt vielmehr, dass Verlust der Stirnlappen für sich allein nicht merkliche psychische Störungen hervorbringt, solche Störungen vielmehr erst dann auftreten, wenn die Hirnrinde in weiterer Ausdehnung geschädigt ist. So weisen alle experimentellen Ermittelungen und die pathologischen Erfahrungen darauf hin, dass es an der Grosshirnrinde nicht neben und zwischen

den Sinnessphären noch andere Rindengebiete giebt, die eigens den höheren psychischen Functionen dienen. Verf. schliesst mit einer Kritik der Flechsig'schen Untersuchungen, dessen Lehre von den Sinnescentren und den Associations- oder Coagitationscentren nach alledem als unbegründet zurückzuweisen ist. Er bleibt dabei, dass weder der Stirnlappen der Sitz der Intelligenz ist, noch überhaupt besondere Bezirke der Grosshirnrinde eigens mit den höheren psychischen Functionen betraut sind, ebenso wenig wie es Bezirke giebt, die bloss den Sinnesvorgängen dienen.

Simpson (15) berichtet in einer vorläufigen Mittheilung, dass aus seinen Versuchen mit vollständiger Durchschneidung der von der linken motorischen Rindenregion ausgehenden „Projectionsfasern" sich ergab, dass keine directen Beziehungen zwischen motorischer und sensibler Lähmung der betroffenen rechten Seite zu bestehen scheinen. Mehrere Mal war totale motorische Lähmung bei kaum betroffener Sensibilität, in einem Falle Hyperästhesie auf der gelähmten Seite vorhanden.

Im weiteren Verfolg seiner früheren Untersuchungen gelang es Bernheimer (18), an einem Affen (von sechs operirten) die isolirte Zerstörung des rechten kleinzellligen Mediankernes des Oculomotorius auszuführen, wie die nachherige mikroskopische Untersuchung ergab. Das Thier lebte 4 Wochen und zeigte eine Erweiterung der rechten Pupille ad maximum. Bei Belichtung des linken Auges reagirte die linke Pupille prompt. Die rechte Pupille dagegen blieb sowohl bei Belichtung des rechten als auch des linken Auges unverändert starr. Bei Belichtung und Beschattung des rechten lichtstarren Auges reagirte die linke Pupille consensuell prompt und in normaler Weise.

Levy (19) hat die corticale Ermüdung gesondert von der peripherischen studirt. Die Versuche wurden vorwiegend an der Katze unter Verzeichnung der Contractionen des Quadriceps cruris angestellt. Diese Contractionen werden bei der Katze fast immer von einer Stelle im oberen Drittel des Pars anterior gyri sigmoidei ausgelöst. Wird diese Stelle durch continuirliche Reizung so stark ermüdet, dass eine neuerliche Reizung erfolglos bleibt, so erhält man bei Reizung einer entfernteren Stelle immer noch Contractionen des Muskels. Im Stadium vollkommener Ermüdung durch continuirliche Reizung von mässiger Stärke verschwinden ausser der Erregbarkeit der vorher gereizten Stelle auch die epileptischen Anfälle, welche sonst auf jede Reizung sehr regelmässig zu folgen pflegen, ganz oder fast ganz. Die corticale Ermüdung setzt früh ein und nimmt, sobald sie einmal begonnen hat, sehr rasch bis zur völligen Erschöpfung zu, im Gegensatz zur allmälig fortschreitenden peripherischen Ermüdung. Die zu voller Ermüdung führende Dauer der Reizung überschreitet selten 30 Sec., ist aber individuell sehr verschieden. Die Stärke und Dauer der ausgelösten Tetani nimmt mit Zunahme der Reizstärke bis zu einem gewissen Grade zu.

Kalischer (22) hat auch bei Taube, Huhn und Ente motorische Rindenfelder feststellen können. Es liessen sich zwei Regionen abgrenzen, eine Extremitätenregion, ganz vorn und medial an der Fissura longitudinalis, von der aus isolirte Zehen- und Fussbewegungen erhalten werden, zweitens im Centrum für Kiefer-Zungenbewegungen, ganz lateral und vorn gelegen. Augenschluss erhält man von einer dicht hinter dem Zehencentrum gelegenen Stelle. Der grössere hintere Theil des Grosshirns ist Sehsphäre. Die zwischen der Extremitäten- und der Kiefer-Zungenregion gelegene Hirnpartie ist nicht reizbar. Bei der Ente gelingt es auch, Flügelbewegungen durch Reizung eines etwas nach vorne von der Reizstelle für den Fuss gelegenen Punktes auszulösen.

Rothmann (29) reizte elektrisch die Hirnrinde an Hunden, denen er einige Zeit vorher cerebrospinale Bahnen in der Medulla oblongata und spinalis zerstört hatte. Bei Hunden ist die Leitung von der Hirnrinde zu den gekreuzten Extremitäten abhängig von der Pyramidenbahn und dem Monakow'schen Bündel. Nach Durchschneidung der Pyramidenbahn sind nur stärkere Ströme für die Hirnrindenreizung nöthig. Einseitige Ausschaltung der Pyramidenbahn und des Monakow'schen Bündels zusammen in der Medulla oblongata oder im oberen Halsmark hat völligen Ausfall der gekreuzten Leitung zur Folge bei deutlichem Auftreten von Bewegungen der gleichseitigen Extremitäten. Ausschaltung des Monakow'schen Bündels allein hat keinen Einfluss. Die Vorderstrangbahnen haben nichts mit der elektrischen Reizung von der Hinrinde zu thun. Beim Affen geht die Rindenerregung mehr durch die Pyramidenbahn als durch das Monakow'sche Bündel. Nach Ausschaltung der Pyramidenbahn bleibt hier nur übrig eine Erregbarkeit für isolirte Finger- und Zehenbewegungen von zwei Stellen aus. Alle übrigen Theile der Extremitätenregion sind vollständig unerregbar. Ausschaltung des Monakow'schen Bündels und der Pyramidenbahn bewirkt auch beim Affen Aufhebung der Rindenerregbarkeit. Krämpfe der gekreuzten Extremitäten können ohne Vermittelung der Pyramidenbahnen zu Stande kommen. Vergleicht man diese Ergebnisse der Rindenreizung mit den vom Affen noch willkürlich ausgeführten Bewegungen nach Ausschaltung der cerebrospinalen Bahnen, so kommt man zu dem Schluss, dass dem Willensimpuls von der Rinde aus viel mehr Bahnen zur Verfügung stehen, die der faradische Reiz nicht zu betreten vermag.

Derselbe (30) fasst seine Untersuchungen über das Monakow'sche Bündel folgendermaassen zusammen: 1. Die Läsion des rechten Hinterseitenstranges in der Medulla oblongata in der Höhe der Schleifenkreuzung und der obersten Abschnitte der Pyramidenkreuzung hat beim Affen eine rasche vorübergehende Parese der rechtsseitigen Extremitäten zur Folge. 2. Im Seitenstrang des Rückenmarks ist ein im Wesentlichen ventral von der Pyramidenbahn gelegenes Degenerationsbündel nach abwärts bis in das untere Sacralmark zu verfolgen. Dasselbe entspricht dem Monakow'schen Bündel beim Hunde, wenn es auch an Grösse wesentlich hinter demselben zurücksteht und mehr ventral im Seitenstrange gelegen ist. 3. Genau wie beim Hunde sind auch hier, im Gegensatz zur Pyramidenbahn, feine, quer ver-

laufende, degenerirte Fäserchen in die graue Substanz hinein im Hals- und Lendenmark nachzuweisen. 4. Es sind ferner in toto degenerirt aufsteigend die Kleinhirnseitenstrangbahn und absteigend die „aufsteigende“ Wurzel des Trigeminus. 5. Vom Schwanzkern in der Höhe der Seitenstrangläsion ist bis in das Sacralmark eine absteigende, feinfaserige, kleine Degeneration in beiden Hintersträngen als Tractus septomarginalis zu verfolgen, die nur im Dorsalmark lateralwärts von der Fissura posterior abrückt und als eine centrifugale Schwanzfasern enthaltende Bahn anzusprechen sein dürfte.

Aus Ferrier's und Turner's (36) Versuchen geht hervor, dass, im Gegensatz zu den niederen Vertebraten (Fischen, Fröschen, Vögeln) die Vierhügel beim Affen nur geringe Bedeutung haben. Weder Sehen noch Hören wird durch ihre Entfernung beeinflusst. Verengerung der Pupille und Ablenkung der Augen nach der Operationsseite sind vorübergehende Symptome und vielleicht auch noch auf Nebenverletzungen zu beziehen.

Hill und Macleod (40) verzeichneten an Affen, Hunden und Katzen in Narkose und anschliessender Curarevergiftung gleichzeitig den Blutdruck im centralen Ende der Carotis comm., im cerebralen Ende der Carotis int. und ausserdem die Volumenschwankungen des Gehirns und einer vorderen Extremität. Weder bei einer reflectorisch durch Reizung des Vagosympathicus oder des Ganglion stellatum herbeigeführten Blutdrucksteigerung, noch nach Injection von Nebennierenextract oder während der Asphyxie ist an der plethysmographischen Curve eine Spur von Verengerung der Hirnarterien nachzuweisen. Ein physiologischer Beweis für die Existenz cerebraler vasomotorischer Nerven ist also auf keine Weise zu erbringen; die histologisch nachgewiesenen Nervenplexus in den Hirngefässen können auch andere Bedeutung haben. Vielmehr folgt die Circulation im Gehirn vollkommen passiv jeder leichten Schwankung des allgemeinen arteriellen oder venösen Blutdruckes.

Tilmann (43) spritzte einem Hunde in einem zwischen Dura und Pia auf die Convexität des Gehirns gebrachten Gummisack verschiedene Flüssigkeiten ein. Es traten dann Hirndruckerscheinungen auf, wie beschleunigte Athmung, active Exspiration, leises Wimmern, die sich bis zu krampfhafter Athmung, Stöhnen und Abwehrbewegungen steigerten. Bei herabhängendem Kopf war die dazu erforderliche Menge für alle Flüssigkeiten gleich und betrug 4 cbcm: es handelte sich hier nur um die Raumverminderung in der Schädelhöhle. Bei Lagerung der Schädelhöhle nach oben kommt zu der Raumbeschränkung der von den Flüssigkeiten ausgeübte Druck auf die unterliegenden Hirnpartieen. Hier machen 1 cbcm Quecksilber, 2—2,5 cbcm Glycerin oder Chloroform dieselben Erscheinungen wie 4 cbcm Wasser oder Benzin.

Spina (44) findet am lebenden Thier, in Uebereinstimmung mit seinen früheren Beobachtungen am Cadaver, dass die Raschheit der Liquorresorption mit dem intracraniellen Druck wächst. Ein Austropfen aus der Nase, wie am Cadaver, findet nicht statt; es tritt aber ein nach Unterbindung der Venen und der dadurch bedingten Störung der Abfuhr. Erschwerung der Abfuhr durch die Venen hat also eine Steigerung der lymphatischen Resorption zur Folge. Auch Steigerung des Druckes des Liquors bewirkt auch am lebenden Thier Ausfluss aus der Nase, steigert also die Resorption. Erhöht man den Blutdruck durch Injection von NaCl-Lösung oder Nebennierenextract, so wird der Ausfluss der Nase ebenfalls beschleunigt, während Curare ihn herabsetzt, was für eine Abhängigkeit der Liquorresorption vom bestehenden Gefässdruck spricht.

Lewandowsky (46) behauptet, dass nach Ausfall des Kleinhirns die drei Luciani'schen Symptome zur Erklärung der Erscheinungen nicht genügen. Vielmehr haben: 1. Kleinhirnresectionen in allen Fällen Störungen der Coordination zur Folge. 2. Diese Störungen der Coordination sind zu erklären durch Störungen des Muskelsinnes. Es lassen sich nicht nur Störungen des Bewegungssinnes, sondern auch Störungen des Lagesinnes nachweisen.

Orestano (48) unterscheidet auf Grund von Degenerationsversuchen an Hunden und Katzen entsprechend den drei bekannten Armen des Kleinhirns drei Gruppen cerebello-fugaler Fasern: 1. Abführende bulbo-spinale Bahnen. Die absteigende Verbindung mit dem Bulbus und dem Rückenmark findet statt durch das Corpus restiforme, das cerebello-vestibulare System, das hintere Längsbündel und das absteigende Kleinhirnbündel. 2. Cerebello-fugale Brückenfasern, hauptsächlich im Stratum superficiale pontis, enden in beiden Brückenhälften. 3. In den Bindearmen ziehen die cerebello-fugalen Fasern zum rothen Kern oder auch an diesem vorbei in das Forel'sche Feld.

Biberfeld (60) widerlegt die Meinung Verworn's dass die durch grosse Strychnindosen hervorgerufene Rückenmarkslähmung ausschliesslich durch die in Folge der Vergiftung auftretende Herzlähmung bewirkt werde, also eine indirecte, eine Erstickungslähmung sei. Die Versuche zeigen vielmehr, dass das Strychnin unabhängig von der Circulation direct zur Lähmung führt. Bei den peripherischen motorischen Endapparaten geht der Lähmung kein Stadium gesteigerter Erregbarkeit vorher.

In Rücksicht auf die Beobachtungen Baglioni's modificirte Filehne (61) den von ihm angegebenen Versuch der partiellen Strychninvergiftung des Rückenmarks. Er erhielt dann im Gegensatz zu früher an einem vergifteten Segment nur von den (vergifteten) sensiblen Nerven dieses Segments einen manchmal etwas verlängerten Reflex, nicht aber von den sensiblen Nerven des unvergifteten Segmentes her. Das Ausbleiben der tetanischen Reflexe von der unvergifteten sensiblen auf die vergiftete motorische Zelle zeigt, dass die motorische Zelle an der Zuckungsverlängerung wohl nicht mitbetheiligt ist.

Hare (62) fand bei wiederholten subcutanen Strychnin-Injectionen an Kaninchen in Dosen, welche den tötlichen nahe lagen, die Wirksamkeit des Giftes durch Wiederholung der Einspritzung öfters vermehrt, in keinem Falle vermindert. Ebensowenig konnte eine

ganz allmähliche Steigerung der Strychnindosis, von unwirksamen angefangen, eine Toleranz gegen das Gift hervorrufen. Ein Unterschied in der Stärke der Wirkung auf die verschiedenen Rückenmarksabschnitte konnte nicht constatirt werden. Doch sah Verf. die hintere Körperhälfte noch gelähmt zu einer Zeit, in der sich die Function der vorderen Rückenmarksabschnitte bereits wiederhergestellt hatte. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich geringe Chromolyse in den Vorderhornzellen.

Eckhardt (63) stellt gegen Schlick fest, dass nach schwachen Strychnindosen im Stadium der Uebererregbarheit für tactile Reize auch die Reizschwelle für chemische Reize niedriger geworden, also die Erregbarkeit dafür erhöht ist. Jeder Krampfanfall setzte aber die Erregbarkeit für chemische Reize, wenn auch vorübergehend, herab, während die Erregbarkeit für tactile Reize sich nur wenig änderte. Die Wirkung thermischer Reize verhält sich ganz ähnlich wie die der chemischen. Die specifische Reaction auf chemische Reize, das Wischen des betreffenden Beines, wurde zunächst lebhafter, weiterhin wird sie aber durch ausgesprochene Reflexirritation gestört.

Beck (66) hat den Leitungswiderstand, die electromotorische Kraft und die Actionströme des Rückenmarks bei Reizung centripetaler Nerven untersucht. Beim Frosch erweist sich der Widerstand geringer als an peripherischen Nerven, hauptsächlich wegen der besseren Leitfähigkeit der grauen Substanz. Kohlensäure, Aether und Chloroform beeinflussen den Widerstand nur wenig, steigern dagegen im Beginn ihrer Einwirkung die Grösse des Demarkationsstromes, um sie bald darauf zu verringern. Das Absterben des Rückenmarks ändert dessen Widerstand nicht. Die electromotorische Kraft nimmt bis zu einer gewissen Grösse des Abstandes der Electroden zu und sinkt dann beim Ueberschreiten derselben wieder. Reizung der hinteren Extremitäten ruft bald eine negative, bald eine positive Schwankung hervor, wenn der Demarkationsstrom compensirt ist. Cocaïnisirung der Nerven, Durchschneidung der hinteren Wurzeln hob die negative Schwankung im Rückenmark auf, Durchschneidung der vorderen liess sie unverändert. Versuche an Hunden, Katzen, Kaninchen ergaben für ein 10 cm langes Rückenmarkstück 1500 bis 3100 Ω (Frosch 18200 Ω). Die electromotorische Kraft ist wesentlich grösser als beim Frosch. Auf Reizung der Haut und des Ischiadicus treten positive oder negative oder auch gar keine Schwankungen ein.

Bickel (71) fand, dass die grosshirnlose Schildkröte Ortsbewegungen nach allen Richtungen, wie das normale Thier, ausführt; spontane Bewegungen finden seltener statt, sind aber nicht verschwunden. Gesichtseindrücke werden in gleicher, zweckentsprechender Weise verwerthet wie vom normalen Thier. Die Bedeutung des Vorderhirns besteht darin, dass es einen bewegungserregenden Einfluss ausübt, welcher zum Theil auch dem Olfactorius allein zusteht. Eine Bedeutung für die Regulation der Bewegungen besitzt das Vorderhirn nicht. Das Zwischenhirn besitzt ebenfalls vor Allem einen bewegungsanregenden Einfluss. Das Mittelhirn hat, abgesehen von seinen Beziehungen zum Seh- und Höract, in besonderem Maasse bewegungshemmende und bewegungsregulirende Function. Die mittelhirnlose Schildkröte zeigt Bewegungsdrang, und die Bewegungen der Extremitäten, deren normale Reihenfolge im Gebrauch beim Kriechen und Schwimmen beibehalten ist, sind zum Theil tastend, plump, ungeschickt. Die Medulla oblongata besitzt einen reflexhemmenden Einfluss auf das Rückenmark. In Vergleichung zum Rückemark wohnen ihr in erhöhtem Maasse associative Fähigkeiten inne. Durch electrische oder chemische Reizung der Oberfläche des Vorderhirns lassen sich bei der Schildkröte keine Muskelbewegungen auslösen, die denen gleichgesetzt werden dürfen, welche man nach der analogen Reizung der senso-motorischen Rindenfelder bei Säugethieren beobachtet.

Merzbacher (72) combinirte bei Fröschen die Durchschneidung der hinteren Wurzeln mit der Verletzung höherer Hirntheile. Bei einseitiger Durchschneidung der hinteren Wurzeln allein bestätigt er die Angaben Hering's, dass das Bein der operirten Seite nach einem Sprung eine abnorme Stellung aufweist, was noch auffallender wird, wenn auch die Wurzeln der anderen Seite durchschnitten werden. Dies weist darauf hin, dass die Bewegung eines Beines auch durch die Sensibilität der anderen Seite beeinflusst wird. Combinirt man Entfernung der Thalami oder des Grosshirns mit Durchschneidung der hinteren Wurzeln, so treten hochgradige Compensationstörungen, Ataxie oder Parese, auf. Aus weiteren Versuchen ergiebt sich, dass jede Extremität in ihrer Bewegung ausser durch ihre eigene Sensibilität auch noch durch die gleichseitige Hemisphäre, sowie die Sensibilität und Motilität der gegenüberliegenden Seite beeinflusst wird.

Nach Demoor (75) vertragen selbst nur wenige Tage alte Thiere die Trepanation gut, wenn die Hirnhäute nicht schwer verletzt sind. Doch gehen so operirte Hündchen umd Kaninchen nach wenigen Monaten unter Abmagerung und schliesslich auftretenden epileptischen Krämpfen ein. Verf. konnte niemals (entgegen Danilewsky) eine Hemmung in der Entwickelung der Hirnläsion entsprechenden Körpergegend nachweisen. Auch konnte Verf. nie ein Symptom entdecken, das auf eine localisirte Affection des Nervensystems hingewiesen hätte. Doch finden sich in den Hirnrindenzellen verschiedene histologische Veränderungen.

Bardeen (77) fasst die Ergebnisse seiner Versuche an Planaria maculata dahin zusammen: Die Nervenstränge und das Gehirn bilden das Centralnervensystem. Ein Stück der Planaria führt eine sensomotorische Coordination nur aus, wenn es einen Theil des Centralnervensystems enthält. Ist das Vorderende des Körpers entfernt durch einen Schnitt, der quer durch die Augen geht oder der hinter diese Gegend fällt, so hat der Wurm die Fähigkeit verloren, die Nahrung zu erkennen und darauf in normaler Weise zu reagiren. Der einfache Schluckreflex ist erhalten. Für die mehr zusammengesetzten Reactionen des Thieres muss das Ge-

hirn nach vorn bis zum vorderen Rand des Auges erhalten sein.

Schneidet man bei Rhizostoma pulmo alle Randkörper ab, so hört nach v. Uexküll (82) jede Contraction des Schirmes auf; ist noch ein Randkörper erhalten, so genügt die von diesem ausgehende Erregung, um die Contractionen des gesammten Schirmes zu regeln. Verhindert man die Schwingungen der otolithenartig gebauten Randkörper, so hören die Contractionen des Schirmes auf, was beweist, dass wir in den Randkörpern Receptionsorgane für mechanischen Reiz zu sehen haben. Die Contractionen des Schirmes versetzen die Randkörper in Schwingungen, und diese Schwingungen bilden die Quelle der für die Schirmcontractionen nothwendigen Reize. Die von den Randkörpern ausgehenden Reize werden nun innerhalb nervöser Centralorgane in rhythmische Reize verwandelt, welchen Vorgang Verf. Klinkung nennt. Die rhythmischen Contractionen des Meduseuschirmes können als Prototyp für jede rhythmische Bewegung dienen. Verf. spricht sich scharf gegen die Lehre von der directen Muskelleitung und Rhythmicität auf muskulärer Basis aus und überträgt die Eigenschaft der refractären Periode von Muskelzelle auf Ganglienzelle. Die gleichzeitige Contraction aller Schirmmuskeln hängt nicht allein von Nervencentren, sondern in hohem Grade vom Widerstand des elastischen Gallertschirmes ab. Durchtrennt man den Gallertschirm, so hört die Coordination für immer auf.

Bei gewissen Seeigeln zeigen sich nach v. Uexküll (83) zwei Reflexe auf Intensitätschwankungen der Belichtung: ein Lichtreflex, eine Fluchtbewegung, welche das Thier an die dunkelste Stelle treibt; ein Schattenreflex, eine Abwehrbewegung, bei welcher die Stacheln an der verdunkelten Seite durch Muskelcontraction gegen den verdunkelnden Gegenstand aufgerichtet werden. Der Lichtreflex kann sich auf der äusseren Haut allein abspielen, der Schattenreflex erfordert die Anwesenheit der Radialnerven. Für den Schattenreflex bedeutet weder Belichtung noch Beschattung eine Abnahme der den Reflex befördernden Momente, für den Belichtungsreflex dagegen die Beschattungszeit einen Zuwachs, die Belichtung eine Abnahme der dem Reflex günstigen Factoren. Beim Lichtreflex geht durch fortgesetzte Belichtung nach erfolgter Reaction die frei werdende Energie verloren, sodass dieser unter Umständen bei der nächsten Belichtung ausbleibt, weil zu viel freie Energie verausgabt war. Beim Schattenreflex hingegen tritt die gesammte freigewordene Energie in der erhöhten Intensität des Reflexes nach längerer Belichtung zu Tage. Hier findet also eine Ansammlung der freigewordenen Energie, bezw. der Nervenerregung statt; Sammelapparat sind die bipolaren Zellen der Tonuscentren.

Cleghorn und Stewart (114) prüften die Angabe Fick's nach, dass die willkürliche Muskelcontraction des Abductor indicis bei directer elektrischer Reizung reflectorisch zum Erschlaffen gebracht wird. Sie stellten die Versuche am willkürlich contrahirten Flexor sublimis an; ein starker Oeffnungsinductionschlag traf die Haut des anderen Armes; ausserdem wurde ein optischer und ein akustischer Reiz verwendet. Die Zeit zwischen der Application des Reizes und der darauf erfolgenden Erschlaffung des Muskels ist beträchtlich länger als die Reactionszeit der betreffenden Person; sie ist bei verschiedenen Personen verschieden und bei derselben Person auf verschiedene Reize verschieden. Als Mittel ergab sich 0.18 Sek. Auch der Grad der Erschlaffung war bei verschiedenen Personen ungleich.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Monographien.

1) Arbeiten aus der patholog.-anatom. Abtheilung des kgl. hygienischen Instituts zu Posen. Herrn R. Virchow gewidmet v. Lubarsch. Mit 26 Abbild. und 1 Taf. Wiesbaden. — 2) Auld, A. G., Selected researches in pathology. London. — 3) Bollinger, O., Atlas und Grundriss der pathologischen Anatomie. 2. Bd. Mit 62 Taf. u. 29 Abb. 2. Aufl. München. — 4) Chiari, H., Die pathologische Anatomie im 19. Jahrhundert und ihr Einfluss auf die äussere Medicin. Jena. — 5) Kaufmann, Ed., Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 2. Aufl. Mit 561 Abbild. und 2 Taf. Berlin. — 6) Ribbert, H., Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der allgemeinen pathologischen Anatomie. Mit 338 Fig. Leipzig. — 7) Schmaus, H., Vorl. über die pathologische Anatomie des Rückenmarks. Mit 187 Abb. Wiesbaden. — 8) Borst, M., Berichte über Arbeiten aus dem pathologischen Institut der Universität Würzburg. 4. Folge. (S.-A.) Würzburg. — 9) Dürck, H., Atlas und Grundriss der speciellen pathologischen Histologie. II. Bd. 60 farb. Taf. München. — 10) Hansemann, D. v., Die Rachitis des Schädels eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Mit 9 Tafeln. Berlin. — 11) Hutchinson, W., Studies in human and comparative pathology. Ed. by Blake. London. — 12) Ponfick, P., Topographischer Atlas der medic.-chirurg. Diagnostik. 1. Lfg. 12 Taf. Jena. — 13) Ribbert, H., Ueber die Ausbreitung der Tuberculose im Körper. — 14) Schmorl, G., Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. Leipzig. — 15) Sobotta, J., Neuere Anschauungen über die Entstehung der Doppelmissbildungen etc. Würzburg. — 16) Stengel, A., A textbook of pathology. W. 372 ill London. — 17) Virchow, R., Das neue Pathologische Museum der Universität zu Berlin.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) Arnold, J., Ueber „Fettkörnchenzellen", ein weiterer Beitrag zur „Granulalehre". Virchow's Archiv. Bd. 163. Heft 1. — 2) Beijerinck, W., Sur diverses formes de variation héréditaire chez les microbes. Arch. néerland. Ser. II. T. IV. — 3) Beneke, Noch einmal die Anaplasie. Virchow's Archiv. Bd. 163. Heft 1. — 4) Best, F., Ueber Glycogen. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 108. — 5) Borst, M., Ueber erbliche Uebertragung der Tuberkelbacillen. Bericht a. d. patholog. Inst. Wurzburg. — 6) Brodbeck, C., Ueber Fettembolie. Dissert. Greifswald. — — 7) Brunn, v., Ueber die Entzündung seröser Häute mit besonderer Berücksichtigung der Rolle der Serosa-Deckzellen. Ziegler's Beitr. XXX. Heft 3. (Das Fibrin stammt vom Blute.) — 8) Busse, O., Ueber die Säurevergiftung beim Diabetes mellitus. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 9) Carini, F., Contributo allo studio della metamorfosi grassosa. Lo speriment. (Vergiftung mit Phosphor etc. bei Thieren führte zu der Erkenntniss, dass die Fettmetamorphose und Fettinfiltration im Sinne Virchow's zu Recht besteht.) — 10) Derselbe, Sull' istogenesi del pseudotuberculo sperimentale. Ibidem. Anno 55. — 11) Comba, C., Degenerazione amiloide sviluppatasi rapidamente nel decorso di una grave difterite gangrenosa della faringe. Ibid. — 12) Grohé, B., Die Bedeutung der elastischen

Fasern bei pathologischen, spec. regenerativen Processen. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Die kurze Mittheilung berichtet über das Verhalten der elastischen Fasern in der Nachbarschaft gebrochener Kaninchenknochen. Die Neubildung elastischer Fasern hält sich immer an Gebiete, welche vorher reich an solchen sind, speciell im Knochenmarke scheinen sie von den Wandzellen der kleinen Blutgefässe auszugehen.) — 13) Hansemann, D. v., Ueber den Begriff und das Wesen der Anaplasie. Virchow's Archiv. Bd. 162. Heft 3. (H. verwahrt sich gegen die Deutung, dass die Anaplasie gleichbedeutend sei mit der Rückkehr der Zellen zu ihren embryonalen Eigenschaften.) — 14) Heinz, R., Weitere Studien über Entzündung seröser Häute. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 15) Hertel, E., Zur pathologischen Anatomie der Cornea. Bericht üb. den Ophthalmologen-Congr. — 15a) Derselbe, Ueber eitrige Keratitis beim Menschen. Graefe's Archiv. Bd. 53. H. 2. — 16) Herxheimer, G., Ueber fibrinöse Entzündungen des Darmes und der serösen Häute. Virchow's Arch. Bd. 162. Heft 3. — 17) Israel, O., Beiträge zur Entzündungslehre. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 131. — 18) Konstantinowitsch, W., Zur Frage der experimentellen Granulome. Virchow's Archiv. Bd. 163. Heft 1. — 19) Kraus, F., Ueber die Bildung von Fett am thierischen Organismus nach Phosphorintoxication. Verhdl. der Deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 100. — 20) Krause, R. und R. Virchow, Briefwechsel über Bindegewebshäute und Lymphspalten. Virchow's Archiv. Bd. 162. Heft 3. (Es handelt sich um die epithelähnlichen Auskleidungen von Lymphspalten und serösen Häuten, wobei metaplastische Umwandlungen sowohl aus Bindegewebe wie aus embryonaler Epithelanlage vorliegen können.) — 21) Leyen, E. von der, Ueber Plasmazellen in pathologisch veränderten Geweben. Diss. Berlin. — 22) Marchand, F., Ueber Clasmatocyten, Mastzellen und Phagocyten des Netzes. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 124. — 23) Marnock, J., A contribution to the pathogenesis of cancer. The lancet. July. — 24) Mayet, L., Les stigmates anatomiques de la dégénérescence. Gaz. des hop. No. 5. (Als Stigmata degenerationis werden aufgeführt: infantile Körperformen bei Erwachsenen, Zwergwuchs, Riesenwuchs, Acromegalie.) — 25) Milla, V., Sul rapporto tra le infiammazioni croniche dei vasi arteriosi e le sclerosi dei visceri. Gaz. med. lomb. — 26) Pappenheim, A., Wie verhalten sich die Unna'schen Plasmazellen zu Lymphocyten? Virchow's Archiv. Bd. 166. Heft 3. (Die an griechischen Wörtern überreiche Arbeit kommt zu dem Ergebnisse, dass die Plasmazellen bei aller Aehnlichkeit mit Lymphocyten mit diesen nicht gleichartig sind, sondern dass sie aus dem Gewebe hervorgehen.) — 27) Pilz, W., Ueber den Einfluss verschiedener Gifte auf die Todtenstarre. Dissertation. Konigsberg. — 28) Reddingius, R. A., Die Zellen des Bindegewebes. Ziegler's Beiträge. Band 29. S. 405. — 29) Derselbe, Ueber die phagocytären Erscheinungen bei der Entzündung des Kaninchennetzes. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. p. 112. — 30) Reinbach, Untersuchungen über den Bau verschiedener Arten von menschlichen Wundgranulationen. Ziegler's Beitr. XXX. 31) Ricker, G., Zur Verflüssigung der Bindegewebsfasern. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der fibrinoiden Degeneration. Virchow's Arch, Bd. 163. Heft 1. — 32) della Rovere, D., Alterazioni istopatologiche nella morte per freddo. Frenistr. April. (Nach Literaturangaben über Erfrierungstod aus älteren Zeiten berichtet Verf. über Experimente an weissen Ratten, welche er in einem Gefrierapparate an Kälte umkommen liess; die Sectionsbefunde aller Organe werden aufgeführt, es liess sich ausschliessen, dass eine Auflösung rother Blutkörperchen den Tod verursachte und feststellen, dass die Lähmung der lebenswichtigen Nervencentren Todesursache ist.) — 33) Sacconaghi, L., Sulle alterazioni anatomopatologiche degli organi interni in seguito a scottatura; contributo anatomico allo studio della causa di morte. Sperimentale. — 34) Saltykow, Beitrag zur Histologie der Entzündung der serösen Häute. Ziegler's Beitr. Bd 29. Heft 2. (Dieser histologischen Untersuchung liegen 43 Sectionsfälle bes. pyämische Lungenabscesse und eitrig fibrinöser Peritonitis zu Grunde. Die bekannte Streitfrage entscheidet Verf. begreiflicherweise dahin, dass das Fibrin aus dem Blute stammt, fibrinoide Gewebsumwandlung konnte er nicht finden; das wohlerhaltene Deckepithel liegt unter der Fibrinschicht.) — 35) Starling, F., The pathology of dropsy. Pathol. transact. of London. July. (Physiologische Factoren, welche Lymphstauung bedingen.) — 36) Virchow, R., Demonstration von zwei Riesenkindern. Berl. klin. Wochenschr. Juni. (Der älteste Knabe von 9 Jahren wog 207, der 8jährige 175 Pfund.) — 37) Wachsberg, Beitrag zur Lehre von der primären Einwirkung des Tuberkelbacillus. Ziegler's Beitr. Bd. 29. Heft 2. (Histogenese der ersten Stadien der Tuberkelbildung in Lungen und Iris von Kaninchen, denen Tuberkel-Bacillen in die Ohrvene injicirt waren. Viel Theorie, nichts thatsächlich Neues.) — 38) Wolff, A., Transsudate und Exsudate, ihre Morphologie und Unterscheidung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 42. H. 5 u. 6. — 38) Widenmann, Ein Fall von halbseitigem Riesenwuchs. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Die linke Gesichtshälfte ist vergrössert, enthält ein Hauthorn und einen papillären Tumor; linke Ober- und Unterextremität gleichfalls von Jugend auf vergrössert.)

Die Ranvier'schen Clasmatocyten hält Marchand (22) nicht (wie Ranvier) für angesiedelte Leucocyten, sondern für Adventitiazellen der Gefässe. Diese Clasmatocyten können durch Mitose und Amitose „leucocytoide und lymphoide Zellen", Phagocyten und Mastzellen bilden und nehmen an der Schaffung der Zellen bei der kleinzelligen Infiltration hervorragenden Antheil.

Die Untersuchungen von Reddingius (28) sind an Sehnen und Netz des Kaninchens angestellt: Gewebsstücke sind in einen kleinen Cylinder von Hollundermark hineingesteckt, und dann im Zusammenhange mit dem Nachbargewebe reponirt worden; die Haut darüber wurde geschlossen. Die entzündlichen Zellenveränderungen studirte R. nach Färbung mit der Nissl'schen Ganglienfärbung, wobei die Zellenausläufer, ihr Kerngehalt, Abschnürungen und Bildung von Wanderzellen mit einer Deutlichkeit zur Erscheinung kamen, die von andern Methoden nicht erreicht wird. Der Versuch, die langen Zellensprossungen mit Kernen und ihre Abschnürungen einer besonderen als Clasmatocyten von Ranvier benannten Zellenart zuzuschreiben, wird von R. dadurch als unberechtigt nachgewiesen, dass diese geschwänzten Zellsprossungen und Abschnürungen an allen Deckzellen des Netzes vorkommen, welche also alle als Clasmatocyten gelten können. Also die im Anfang der Entzündung entstehenden Wanderzellen entsprossen den Gewebszellen und ihren kernhaltigen angeschwollenen Ausläufern.

Nach Israel (17) muss zwischen einfacher Contractilität und Locomotionsfähigkeit der Zellen unterschieden werden. Letztere käme nur den Leucocyten zu, und als locomobil könnten in Geweben nur kugelige Zellen anerkannt werden, weil dieselben vor der

Fixirung ihre Fortsetze einzögen, falls dieselben nicht in engen Spalten festgeklemmt wären. Die Gewebszellen und ihre Abkömmlinge könnten nur durch Wachsthumsverschiebungen ihre Lage im Gewebe ändern.

Hertel (15) hat mit einer Thioninfärbung nach Vorbehandlung mit Natr. biboracicum oder Lith. carb. und Differenzirung in Salmiaklösung in der entzündeten Hornhaut und zwar bei Geschwüren augenkranker Menschen Bilder gesehen, welche vielfach mit den Ergebnissen der Vergoldung mit nachfolgender Kernfärbung übereinstimmen. Vor Allem bemerkenswerth sind die Zeichnungen der über die Fläche gekrummten Hornhautzellen und ihrer Kerne, welche die viel umstrittenen Spiessfiguren genau in derselben Weise als Theile der Hornhautkörperchen darstellen, wie es bisher P. Grawitz und seine Schüler beschrieben haben. H. kommt deshalb zu dem Schluss, dass ein Theil der kleinzelligen Infiltrationszone aus dem Gewebe der Cornea selbst hervorgeht, und dass die acute Entzündung die Entstehung von histiogenen Wanderzellen aus den Hornhautkorperchen hervorbringt. Wer mit guten Methoden untersucht, muss zu denselben Bildern gelangen.

An einer Reihe von ganz verschiedenen Objecten wie Dermoidcysten, Uterusfibromen und namentlich an Hygromen untersuchte Ricker (31) die zur Verflüssigung führenden regressiven Vorgänge am Bindegewebe mit der Neumann'schen Picrocarminfärbung und der van Gieson'schen Methode. Er kommt zu dem Ergebnisse, dass die Veränderungen namentlich in den Hygromen grosse Uebereinstimmung mit der fibrinoiden Degeneration zeigen, wie sie Neumann, Schleiffarth und besonders P. Grawitz abgebildet und beschrieben haben. Die fibrinoide Entartung scheint eine Vorstufe der Verflussigung zu sein. Beim Citiren der einschlägigen Arbeiten, wobei auch auf die gegen die Existenz einer fibrinoiden Entartung geltend gemachten Einwurfe hingewiesen wird, sind merkwurdigerweise die aus dem Greifswalder pathologischen Institute hervorgegangenen Arbeiten überhaupt unerwähnt geblieben, obgleich sie bekanntlich die ganze Frage der fibrinoiden Entartung nach 10jährigem Stocken erst in Fluss gebracht und die Opposition hervorgerufen haben. Die rein morphologische Untersuchung wird schwerlich ausreichen, um alle hier aufgeführten Bindegewebsverflüssigungen, wozu auch diejenigen der Blasenmolen, der senilen Knorpel etc. gerechnet werden, als gleichartig zu erweisen.

In der Einleitung zu seiner Abhandlung über künstiche Transplantation von Haut hebt Marnock (23) hervor, wie sich zur Zeit vollkommen verschiedenartige Theorien über die Entstehung der Krebse einer gleichmässig energischen Vertretung erfreuen. Auf der einen Seite stellt das Experiment von Lack die Entstehung des Krebses als die Folge einer einfachen Epitheltransplantation dar, indem L. nach Abschaben der Oberfläche des Eierstockes und Vertheilung der Epithelien in der Bauchhöhle massenhafte Tumoren entstehen sah. Andererseits stellen Plimmer und eine Reihe von anderen Experimentatoren das Problem als ungefähr gelöst hin, dass bestimmte Parasiten bei Thieren in die Gewebe eingebracht schliesslich epitheliale Neubildungen hervorbringen. M. hat nun in Anlehnung an die Experimente von Kauffmann Hautepithelien verlagert, indem er an der Bauchhaut von Meerschweinchen einmal zungenförmige Lappen in die Tiefe verlagerte, welche noch mit den ernährenden Gefässen im Zusammenhange standen, während in einer zweiten Versuchsreihe die Brücken durchtrennt waren. In den mitgetheilten 12 Experimenten ergab sich, dass das Epithel in kurzer Frist zu Grunde ging und spurlos in der Narbe verschwand. Während es Kauffmann gelang, bei Hühnern wenigstens eine Art atheromähnlicher Geschwülste zu erzeugen, so erwies sich das Epithel bei Meerschweinchen keineswegs als proliferationsfähig. Biologisch betrachtet stehen die Ergebnisse in einem gewissen Gegensatze zu den Transplantationen von Wentscher und Ljunggren, der offenbar darauf beruht, dass die 3 Wochen lang aufbewahrten Epithelien an der Oberfläche immer noch mehr ihre physiologischen Lebensbedingungen finden, als dies bei frisch transplantirtem Epithel in der Tiefe vom Gewebe der Fall ist. Da die Experimente von Wentscher und Ljunggren auf Anregung der biologischen Untersuchungen von P. Grawitz angestellt worden sind, so darf hier wohl daran erinnert werden, dass Periost selbst nach tagelanger Aufbewahrung seine Lebensfähigkeit bewahrt, wie die Versuche von B. Grohé bewiesen haben, und dass bei diesem Gewebe die adaequate Ernährung in der Tiefe der Gewebe gegeben ist, also an Stellen, an welchen die von M. transplantirten Epithelien ihre Lebensbedingungen nicht finden.

Die Arbeit von Herxheimer (16) über die fibrinöse Entzündung besteht aus 2 Theilen; der erste enthält Untersuchungen über die serösen Häute gewonnen bei den Sectionen im Göttinger pathologischen Institute. Die besondere Aufmerksamkeit wurde auf die regressiven und vor allen Dingen auf die Proliferations-Vorgänge an den Deckzellen gerichtet, wobei eine ausführliche Auseinandersetzung der Controverse der Fibrinbildung gewidmet ist. Begreiflicherweise schliesst sich H. den Deutungen von Orth an, wonach die Fibrinbildung aus Exsudat stammt, und in solchen Fällen, wo die oberste Lage offenbar kernlos und degenerirt war, handelt es sich nicht um fibrinoide Entartung sondern um Coagulationsnekrose. Der zweite Theil beschaftigt sich mit den bei verschiedenen Processen im Darm vorkommenden Fibrinausscheidungen auf die Oberfläche und in die Lieberkühn'schen Drüsen.

Heinz (14) hat sich bei seinen Pleura-Injectionen von Terpentin Aleuronat etc. zunächst überzeugt, dass es eine reine Chemotaxis im Sinne der Pfeffer'schen Beobachtungen im gefässhaltigen Gewebe nicht giebt, sondern dass, wenn überhaupt die Wirkung erzielt wird, regelmässig die übrigen characteristischen Veränderungen einer Entzündung gleichzeitig vorhanden sind. Die hier mitgetheilten Versuche haben nun den Verf. überzeugt, dass bei Pleuraentzündung die Epithelien in sehr reichlicher Menge abgestossen werden, dass sie auf dem erwärmten Object-

trägern untersucht, lebhafte Gestaltveränderungen zeigen, dass sie sich vermehren, und dass diese jungen Abkömmlinge nicht mehr die Form der ruhenden Epithelien besitzen, sondern als indifferente Rundzellen erscheinen. Da H. dieselben Fähigkeiten allen Gefässendothelien zuspricht, so liegt darin die Anerkennung, dass überhaupt indifferente Rundzellen nicht ohne weiteres als ausgewanderte farblose Blutkörperchen sondern als histiogene Wanderzellen anzusehen sind. Die am Pleuraepithel beschriebenen amoeboiden Veränderungen lassen sich an der Hornhaut des Frosches vortrefflich verfolgen und wenn die Beschreibungen dieser Vorgänge als „Glänzendwerden" der vorher matten Zellen von Ref. und seinen Schülern bezeichnet sind, so ergiebt sich, dass auch H. denselben Ausdruck für die amoeboiden Pleuraepithelien anwendet und dass es unberechtigt ist, die Bezeichnung zu beanstanden, wenn man die Unterschiede zwischen ruhenden und bewegungsfähigen Zellen nur aus gehärteten Präparaten kennt.

Im Netze von Kaninchen, denen Lycopodium in die Bauchhöhle gebracht wurde, findet Reddingius (29) grosse Zellen, die kleinere Zellen oder Kerne oder Kerntheilchen enthalten. Da die eingeschlossenen Gebilde absolut keine degenerativen Veränderungen zeigen, mit dem Leibe der Phagocyten nicht confluiren und in den verschiedenen Grössen dasselbe Aussehen zeigen, so deutet R. die Bilder nicht als Phagocytose sondern als endogene Zellenbildung, die entweder von Enden des Kernes oder von Centrosomen ihren Ausgang nimmt. Da die so gebildeten Zellen das Aussehen der Wanderzellen haben, so liegt hier die Entstehung massenhafter Wanderzellen vom Typus der Leucocyten in den fixen Gewebszellen vor. Die Bilderbildung gleicht vielfach auch den vom Referenten bei der Entzündung der Hornhaut verschiedentlichst beschriebenen und abgebildeten Zellformen, und dient, da sich auch die Deutung von R. mit jenem deckt, als eine Bestätigung der vom Referenten vertretenen Lehre, dass die Mehrzahl der Wanderzellen als Abkömmlinge des Gewebes aufzufassen sind.

Mehrere im Greifswalder pathologischen Institut secirte Fälle von Coma diabeticum ergaben eigenthümliche schwere Fettmetamorphose in Herz, Leber und Nieren, so dass sie vollkommen an die Veränderungen bei Mineralsäurevergiftungen erinnerten. Busse (8) hat hierüber berichtet und die Vermuthung ausgesprochen, dass wohl die von Magnus-Levy, Kraus u. A. gefundene β-Oxybuttersäure die Ursache dieser Organveränderung sein dürfte.

In der Einleitung seiner Arbeit erweckt Arnold (1) die Aussicht, durch seine Versuche die Frage zu beantworten, woran man bei einer Körnchenzelle entscheiden könnte, ob die Fetttröpfchen von aussen hineingelangt sind oder durch Eiweisszerfall innerhalb der Zellen entstanden sind. Im weiteren Verlaufe ergiebt sich aber, dass die Einführung von Fett oder Myelin in Hollunderplättchen in dem Lymphsacke von Fröschen in doppelter Weise als Zelleninhalt erscheint: 1. werden die Tröpfchen durch Phagocytose aufgenommen, zum zweiten wird das Fett aufgenommen, erfährt aber innerhalb der Plasmosomen eine Veränderung: die Plasmosomen werden in Granula umgewandelt, welche alsdann mit Osmium geschwärzt erscheinen. Auch das durch Phagocytose aufgenommene Fett kann nachträglich noch von den Granula umgesetzt werden. Die weiteren Literaturangaben über die Streitfragen von der Fettmetamorphose führen zu keiner Entscheidung, namentlich diese Versuche bringen keine Erklärung, ob es überhaupt eine Fettmetamorphose giebt, und so wird denn wohl einstweilen der von Virchow aufgestellte Gesichtspunkt maassgebend bleiben, nach welchem es darauf ankommt, was aus der Zelle wird. Die Beurtheilung des ganzen Processes, beispielsweise der Untergang reichlicher Leberzellen bei Vergiftungen mit Phosphor, Lupinengift etc. ist das Maassgebende, und Ref. selbst hat sich oft von Virchow bestätigen lassen, dass die Untersuchung der einzelnen fetthaltigen Zellen keinen Aufschluss über den Process bietet.

Auf Grund von Experimenten an Mäusen, die er mit Phosphor vergiftete, kommt Kraus (19) zu dem Resultate, dass das in den Fettgeweben abgelagerte Fett in hohem Grade verbraucht wird, während das Fett in der Leber erheblich zunimmt. Er schliesst daraus, dass durch die Intoxication eine Zersetzung des Fettes in den gewöhnlichen Depots und Verschleppung desselben in die Leber bewirkt wird. Demnach fände hier nicht eine Lipogenese (Fettmetamorphose), sondern eine Fettinfiltration statt.

Brodbeck (6) theilt 4 Fälle von tödtlich verlaufender Fettembolie mit, bei denen andere Ursachen für den tödtlichen Ausgang nicht in Frage kamen. Bei dem ersten Falle handelt es sich um eine gewaltsame Streckung des Knies bei einem 14jährigen Knaben, dessen Knochenmark durch einjähriges Liegen im Bette vollständig in Fettmark umgewandelt war. Der zweite Fall ist dadurch bemerkenswerth, dass ein 65jähriger Mann, der durch einen Bullen Quetschungen und Brüche seiner Rippen erfahren hatte, sich eine Reihe von Tagen hindurch vollkommen wohl befand und dass er auf dem Transporte zur Klinik in Folge der starken Erschütterungen, welche der Wagen auf hartgefrorenem Wege verursachte, successive eine solche reichliche Fettembolie bekam, dass er auf dem Transporte zu Grunde ging. Der dritte Fall war durch Ueberfahren zu Stande gekommen. Bei einem vierten Falle wird der Bedeutung einer Fettembolie in Rücksicht auf die Unfallversicherung ausführlicher Rechnung getragen.

Ueber erbliche Uebertragung des Tuberkelbacillus handelt eine Dissertation von Lehmann, referirt von Borst (5). Es fand sich bei einer im 8. Monate der Schwangerschaft an acuter Miliartuberculose verstorbenen Frau eine grosse Menge tuberculöser Herde in der Placenta, während das Kind weder Bacillen noch Knötchen in seinen Organen enthielt. Drei weitere Fälle, in denen Kinder schwer tuberculöser Mütter untersucht wurden, ergaben ebenfalls negative

Befunde. — Aus einer Dissertation von Jacobson wird über Organveränderungen bei angeborener Syphilis berichtet, bei denen es sich um gummöse Entzündungen sowie um eigenthümliche Wucherungen von Epithelien und Bindegewebe in Leber, Nieren und Lungen handelt. Hervorgehoben wird, dass an den Localisationen der Syphilis die Entwickelung der Organe gehemmt war, d. h. es fanden sich in Nieren und Lungen Zustände der Glomeruli resp. der Alveolen, welche einem früheren embryonalen Entwickelungsstadium entsprechen.

Die histologische Untersuchung von Carini (10) kommt zu dem Ergebnisse, dass die experimentell hervorgerufenen sog. Pseudotuberkel, welche durch Bacillen, Schimmelpilze, Fremdkörper entstehen, vorzugsweise als lymphatische Wucherungen zu betrachten sind. Es betheiligen sich im Uebrigen Abkömmlinge des Bindegewebes und Endothelien daran, welche dem Aussehen nach grosse Aehnlichkeit mit Epithelien gewinnen; Riesenzellen entstehen durch den Zusammenfluss von Leucocyten, ein Unterschied histologischer Art gegenüber den bacillären echten Tuberkeln besteht nicht. Die Abhandlung behandelt somit die Fragen, welche vor annähernd 30 Jahren bereits zur Discussion standen.

Comba (11) giebt die Krankengeschichte eines achtjährigen, bis dahin gesunden Mädchens, welches an einer brandigen Diphtherie am 11. Krankheitstage starb. Bei der Section fühlte sich die Leber derb an, und ergab intensive Braunfärbung mit Lugol'scher Lösung; bei Milz und Nieren wurde ebenfalls, wenn auch in geringer Menge, Amyloid gefunden. Im Darm starke Schleimhautschwellung, sonst in Knochen und Gelenken keine Ursache für Amyloid. Nach der ganzen Darstellung, wie dieser exceptionelle Fall von Amyloidentartung bei dieser nur 11 Tage dauernden Krankheit festgestellt wurde, muss es als im höchsten Grade unwahrscheinlich bezeichnet werden, dass hier Amyloid vorgelegen hat.

Die Abhandlung über Verbrennung von Sacconaghi (33) enthält vier Sectionsberichte nebst mikroskopischen Untersuchungen, worin systematisch die auffallendsten bei Menschen durch Verbrennung hervorgerufenen Veränderungen aufgeführt werden, ohne dass S. neue Theorien daranknüpft. Am auffallendsten war eine venöse Hyperämie aller inneren Organe, Veränderungen in der Form der rothen Blutkörperchen und Austritt von Hämoglobin, relative Vermehrung der Zahl der rothen Blutkörperchen capilläre Thrombose, allgemeine parenchymatöse Veränderung der drüsigen Organe, Abscheidung von Hämoglobin durch die Nieren. Bei 2 Fällen fanden sich multiple Erosionen im Dünndarm, aber kein Duodenalgeschwür, Lungenentzündung mit Befund von Pneumococcen und endlich Veränderungen der Ganglien und Protoplasmafortsätze im Centralnervensystem. Die Gesammtheit dieser Veränderungen ist auf ein innerhalb der verbrannten Gewebe entstandenes Gift zurückzuführen.

Best (4) giebt eine Methode an, Glykogen vermittelst Carmin zu färben und in Dauerpräparaten zu erhalten. Er macht darauf aufmerksam, dass nicht nur in Tumoren sondern auch in entzündeten Geweben, namentlich in der Umgebung von Eiterungen Glykogen anzutreffen ist.

[Burzyński, Alfred, Ueber die Conservirung der Organe in ihren natürlichen Farben. Poln. Arch. f. biolog. u. med. Wissenschaften. Lemberg. Bd. I.

Zur Fixirung der Organe wird vom Verf. folgende Mischung angewendet: 100 Theile einer 4 prc. Formaldehydlösung (10 pCt. Formol) mit je 5 Theilen von Aceton, Kalium aceticum, Kalium nitricum und Natrium chloratum. Nach 3–5 tägiger Fixirung werden die Präparate in Wasser abgespült, auf 1–2 Tage in 90 proc. Alcohol mit Zusatz von 15 proc. Kalium aceticum übertragen und dann in Wasser mit Zusatz von 20 bis 30 pCt. Glycerin im Dunkeln aufbewahrt. Bezüglich der zahlreichen Vertuche des Verf. muss auf das Original verwiesen werden. **Ciechanowski** (Krakau).]

III. Specielle pathologische Anatomie.

a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Baumgarten, P. von, Untersuchungen über Hämolyse im heterogenen Serum. Verhdl. d. d. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 215. — 2) Butlin, H., Lymphadenoma in its relation to tuberculosis. The lancet. Dec. — 3) Clarke, M., Discussion on lymphadenoma. The brit. med. Journ. Septbr. (Ueber Lymphome, ihre Infectionen, Charakter, status lymphaticus, Lymphosarcom.) — 4) Collet et Gallavardin, L., Tuberculose massive primitive de la rate, type spléno-hépatique. Arch. de méd. expèr. (Merkwürdiger Fall eines 60 jährigen Mannes, der eine Milzvergrösserung von 2 kg Gewicht hatte, dieselbe wird als tuberculös beschrieben, auch die Leber war vergrössert und enthielt Tuberkel: alle übrigen Organe, bis auf ein paar verkalkte Herde in den Lungenspitzen frei von Tuberculose. Zwei mit dem Milztumor inficirte Meerschweinchen bekamen Tuberculose der Inguinaldrüsen.) — 5) Dominici, Sur l'histologique de la rate au cours des états infectieux. Ibidem. Nov. T. XII u. XIII. — 6) Grawitz, E., Ein Beitrag zur Frage nach der Entstehung der sogenannten Tropenanämie. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. IV. S. 79. — 7) Hamel, Ueber die Beziehungen der körnigen Degeneration der rothen Blutkörperchen zu den sonstigen morphologischen Veränderungen des Blutes mit besonderer Berücksichtigung der Bleiintoxikation. D. Arch. f. klin. Med. XV. — 8) Heinz, Ueber Blutdegeneration und Regeneration. Ziegler's Beiträge. Bd. XXIX. H. 2. — 9) Kretz, R., Ueber Bacteriaemie. Verhandl. der Deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 186. — 10) Moltrecht, M., Primäre Neubildungen der Milz. Diss. Halle. — 11) Pappenheim, Mikroskopische Demonstration von Lymphocyten u. Plasmazellen. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 119. (Demonstration einer neuen Doppelfärbung mit Methylgrün und Pyronin.) — 12) Ramdohr, W., Ueber Milzcysten und ihre Beziehungen zu Rupturen der Milzkapsel. Virchow's Arch. Bd. 164. H. 1. — 13) Rubinstein, H., Ueber die Veränderungen des Knochenmarkes bei Leucocytose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 42. H. 3 u. 4. — 14) Sabrazès, J. et L. Muratet, Formule cystologique des sérosités normales de la plèvre et du péritoine du boeuf. Compt. rend. T. 131. No. 7. — 15) Saltykow, S., Ueber bluthaltige Lymphdrüsen beim Menschen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXI. (Bei systematischer Untersuchung der Lymphdrüsen von 50 Leichen fand sich der Durchschnitt in verschiedenen Graden rothgefärbt, dementsprechend fanden sich Lymphsinus mit rothen Blutkörperchen und deren Umwandlungsproducten erfüllt.) — 16) Derselbe,

Ueber die sogenannten Typhuszellen. Ebendas. (Die vorwiegend in der älteren Literatur als Typhuszellen beschriebenen grossen, protoplasmareichen zuweilen mehrkernigen Zellen sind Endothelien, die häufig Kerne gewöhnlicher Lymphkörperchen eingeschlossen enthalten.) — 17) Schmidt, M., Ueber Milzcysten und Milzgewebshernien. Virchow's Archiv. Bd. 164. H. 1. — 18) Sternberg, K., Ein verkalktes Hämatom und beginnende amyloide Degeneration der Milz. Wien. klin. Wochenschr. No. 26 u. 27. (Rundlicher, völlig verkalkter Tumor von 5—7 cm Durchmesser soll ein Hämatom gewesen sein, gleicht einigermassen einem Echinococcussacke, doch ist von dieser Deutung vom Verf. nichts erwähnt.) — 19) Stewart, D., Acute splenic miliary tuberculosis. Amer. journ. of med. sciences. V. 122. No. 3. — 20) Türk, Untersuchungen zur Frage von der parasitären Natur der myeloiden Leukämie. Zieglers Beitr. XXX. 2. H. (Widerlegung der Löwit'schen Hypothesen über die Uebertragbarkeit von menschlicher Leukämie auf Kaninchen. — 21) Welti, Ad., Ueber multiple Cysten der Milz. Diss. Zürich. — 22) White, C. and W. Pepper, Granular degeneration of the erythrocyte. Amer. journ. V. 122. No. 3. — 23) Williams, E., Eosinophiles as constituents of pus. Boston med. a. surg. journ. V. CXLV. No. 12. (Eosinophile Zellen sind keine eigene Art, die Granula können durch Umwandlung aus allen anderen Leucocytenformen hervorgehen.)

In der Peritonealflüssigkeit frischgeschlachteter Thiere fanden **Sabrazès und Muratet** (14) relativ reichliche Leucocytenformen, vielkernige, neutrophile und besonders auch eosinophile, welche sich nicht von denen des Blutes unterschieden; die grossen Lymphocyten sind zahlreicher im Blute. Unter den einkernigen Elementen fanden sich grosse, welche Bröckel von neutrophilen und eosinophilen Zellen eingeschlossen enthielten. Die Verff. schliessen daraus, dass hier eine Auflösung von Leucocyten normaler Weise vor sich geht, und dass darin eine Schutzwirkung bei etwa eintretender Infection zu erblicken sei. Was eigentlich die Clasmatocyten Ranvier's sind, ist auch hier nicht klar zu entnehmen, wenn die Verff. schreiben, die neutrophilen und eosinophilen mehrkernigen Zellen finden sich in grösserer Zahl angehäuft, theils angeheftet auf den Wandungen (Clasmatocyten Ranviers), theils frei in der serösen Flüssigkeit, vergesellschaftet mit Leucocyten und Macrophagen verschiedener Herkunft (grosse einkernige Endothelialzellen etc.).

Die basischen Körnelungen in den rothen Blutkörperchen, welche von Plehn für Malariaparasiten angesehen werden, sind nach den klinischen und experimentellen Untersuchungen von E. Grawitz (6) Degenerationen, welche u. A. durch zu starke Wärmewirkung auf den Körper zu Stande kommen. Die Schädigung des Blutes, welche als Tropenanämie bekannt ist, dürfte demnach der Wärme allein zuzuschreiben sein, ohne dass Malaria im Spiele zu sein braucht.

Die basophilen Körnelungen der rothen Blutkörperchen stellen nach Hamel (7) in Bestätigung der Befunde von E. Grawitz eine eigenartige Degeneration dar, welche ganz unabhängig von anderen Blutanomalien (Anämien, Poikilocytose etc.) vorkommt und wahrscheinlich durch eine eigenthümliche besonders das Plasma der rothen Blutkörperchen treffende toxische Schädlichkeit hervorgebracht wird.

White und Pepper (22) haben die von E. Grawitz in den **rothen Blutkörperchen** beobachteten Degenerationserscheinungen, welche bei bleivergifteten Thieren beobachtet waren, bei chronischen Bleivergiftungen des Menschen gefunden. Es handelt sich um eine constante Blutveränderung, welche viel früher auftritt als andere subjective und objective Symptome der Bleivergiftung und mit der Heilung verschwindet. Bei Hunden werden sie durch Bleisalze hervorgebracht, sie erscheinen sehr wenige Tage nach Beginn der Darreichung und vermehren sich mit steigender Schwere der Vergiftung.

Nach von Baumgarten (1) wird die Hämolyse im heterogenen Serum nicht durch chemische Körper, insonderheit nicht durch die Agglutinine bewirkt, sondern durch Verschiedenheit des osmotischen Druckes im eignen und heterogenen Serum. Es ist somit die durch Osmose bewirkte Trennung von Hämoglobin und Stroma der rothen Blutkörperchen nicht als Verdauung, sondern als eine physikalische Wirkung aufzufassen. Diese Hämolyse bleibt in Kochsalzlösung von bestimmter Concentration (0,85 pCt.), d. i. dem gleichen osmotischen Drucke wie das Blutserum (isotonische Lösung), aus, während sie in Lösung anderer Concentration (anisotonischen Lösungen) prompt eintritt.

Die experimentelle Untersuchung von **Dominici** (5) über die **Milz als blutbildendes Organ** wurde an Kaninchen durch Infection mit Typhusbacillen ausgeführt. Die einzeln beschriebenen und abgebildeten Formen der Leucocyten, Plasmazellen etc. ergeben, dass die Milz allmälig bei ihrer Zellenvermehrung sich den Lymphdrüsen analog verhält, während in späteren Stadien der Infection die Formen gefunden werden, welche gewöhnlich dem Knochenmark zukommen, sodass die Milz gewissermaassen die Fähigkeiten der übrigen blutbildenden Organe in sich vereinigt. Es folgt darauf eine Reihe von Versuchen, welche das Verhalten der Milz bei einfacher Anämie und Anämie mit Infection zum Gegenstande hat.

Rubinstein (13) sucht auf experimentellem Wege die **Herkunft der farblosen Blutkörperchen** bei Leucocytose zu ermitteln, indem er Kaninchen Terpentin und andere Substanzen einspritzte und nach verschiedenen Zeiten Rippenstücke resecirte, um das Knochenmark zu untersuchen. Die so beobachtete Leucocytose erscheint ihm als ausschliessliche Function des Knochenmarkes; zunächst verschwinden hier die mehrkernigen fertigen Leucocyten und es kommt zu einer Neubildung von grossen homogenen einkernigen Zellen, welche im weiteren Verlaufe in sich Granula aufnehmen und so zu den Vorstufen der Myelocyten auswachsen, welche dann durch Kernveränderung in die polynucleären Formen übergehen. Die granulirten Zellen entstehen aus den homogenen grossen einkernigen durch Bildung von basophilen Granulis im Protoplasma; dieser Vorgang spielt sich nicht im Blute, sondern im Knochenmarke ab. Die grossen homogenen einkernigen Leucocyten entstehen aus einer Stammform, nämlich aus

kleinen lymphoiden Elementen, welche sich in jedem Knochenmarke finden, diese sind mit den Leucocyten des Lymphsystems nicht verwandt. Die eosinophilen Leucocyten entstehen ebenso wie die neutrophilen aus den lymphoiden Zellen des Knochenmarkes, Uebergänge von neutrophilen zu eosinophilen kommen nicht vor, ihre Granula sind von vornherein grobkörniger und zeigen sehr bald statt der neutrophilen die eosinophile Reaction.

Moltrecht (10) beschreibt einen im Eppendorfer Krankenhause beobachteten Fall bei einem 43jährigen Mann, welcher eine mächtige Milzvergrösserung dargeboten hatte; die Milz wurde exstirpirt, wobei grosse Blutverluste und Zerreissung eintraten, der Kranke starb am nächsten Tage. Die gehärtete Milz wog 3150 g, mass 27 : 19 : 8 cm und sah auf dem Durchschnitte einem Schwamm ähnlich; das blassrothe, weich elastische Gewebe war durchsetzt von derberen infarctähnlichen Bildungen, die in der Peripherie bis zur Taubeneigrösse an die Kapsel heranreichten und dort weisslich über die Oberfläche hervorragend durch sie hindurch schienen. Im übrigen Milzgewebe waren sie ziemlich gleichmässig vertheilt, von Erbsengrösse, die Milz ist breit, oval, gelappt. Microscopisch zeigte sich Structur eines cavernösen Angioms, kleine Teleangiectasien fanden sich in der Leber. Die Dissertation enthalt weiterhin eine Literaturübersicht über alle Geschwulstarten, die in der Milz vorkommen.

Die an der Oberfläche der Milz, namentlich an derem freien Rande so häufig vorkommenden hirsekorn- bis linsengrossen Cysten sind gleichzeitig von Ramdohr (12) und Schmidt (17) zum Gegenstande ausführlicher Bearbeitung gemacht worden. Beide stimmen darin überein, dass kleine Berstungen in der Milzkapsel den Anfang machen, dass dann kleine Vorstülpungen von Milzpulpa und Malpighischen Körperchen nach aussen hin auftreten, welche im Gebiete des Risses von Bauchfellepithelien überwuchert werden. Weniger klar ist die Frage nach der Entstehung der Cysten selbst; nach S. entstehen sie im Innern der alten bindegewebigen Theile, d. h. sie sind ausgeheilte Theile der Kapsel oder der Trabekel, die stellenweise in das Milzgewebe hineinreichen. Wahrscheinlich handelt es sich um erweiterte Abschnitte des Lymphgefässsystems. R. nimmt dagegen an, dass das Peritonealepithel durch Hineinwuchern in kleine Buchten, welche durch den Riss oder die Hernien gebildet sind, zur Cystenbildung führe.

Auch Welti (21) widmet den multiplen von Stecknadelkopf- bis Linsengrösse variirenden Cystchen der Milzkapsel, welche sich bei der Section einer 56jähr. Frau fanden, eine 39 Seiten lange Abhandlung und mehrere Holzschnitte. Die Cysten liegen extracapsulär, werden durch wucherndes und später central degenerirendes Bauchfellepithel aussen auf der — oft entzündlich verdickten — Kapsel gebildet und können, da Trabekel oft an ihrem Boden inseriren, secundär unter das Niveau der Kapsel scheinbar ins Milzgewebe eingezogen werden. Auch die Möglichkeit kleiner Risse mit Austritt von Pulpa wird in Betracht gezogen: Auf der Leberkapsel hat W. ähnliche Cystchen gesehen.

b) Circulationsorgane.

1) **Anders, J.,** A contribution to the study of fatty infiltration of the heart secondary to subpericardial over fatness. Amer. journ. of med. scienc. April. — 2) Barnard, H., A calcified and cured aneurysm of the right renal artery in a boy. Transact. of pathol. soc. London. — 3) Beitzke, H., Ueber die sog. „weissen Flecken" am Mitralsegel. Virchow's Arch. Bd. 163. Heft 2. (Die als einfache Fettflecken an der Mitralis bekannten überaus häufig vorkommenden Herde sind im Göttinger Institut von B. untersucht worden. Die Fettmetamorphose und Verkalkung liegt in den umgebenden Fasern, bei denen die Zellen zu Grunde gegangen sind; gewöhnlich findet sich in der Umgebung eine Zellwucherung mit Fettmetamorphose.) — 4) Brion, A., Ein Fall von geschlossenem Herzklappenatherom bei einem 15jährigen Mädchen. Virchow's Arch. Bd. 162. Heft 3. (Bohnengrosser mit einem eiterartigen Inhalte angefüllter Herd an der Mitralis; mikroskopisch Fetttropfchen und Kalkplättchen, anscheinend Residuum einer Endocarditis.) — 5) Brodier, L., Étude statistique de 716 autopsies. Arch. génér. de méd. July. (Die Statistik zeigt ein so häufiges Zusammentreffen von einer Mitralklappenerkrankung mit Tuberculose, dass zwischen beiden ein Zusammenhang angenommen wird.) — 6) Brüning, Untersuchung über das Vorkommen der Angiosclerose im Lungenkreislauf. Ziegler's Beitr. XXX. 3. (Dieselben Schädlichkeiten, welche zur Ausbildung der Arteriosclerose des grossen Kreislaufs führen, allgemeine Schädlichkeiten, Circulationsstörungen und entzündliche Processe in der Gefässwand und ihrer Umgebung, bedingen auch die Angiosclerose der Pulmonalgefässe, besonders die Circulationsstörungen.) — 7) Cesaris-Demel, A., Sulla neoformazione di tessuto elastico nella tonica media dell'aorta. Sperimentale. Anno LV. — 8) Crawfurd, R., Tuberculosis of the heart muscle. Edinb. med. journ. Vol. X. III. — 9) Drago, Beitrag zur Histiopathologie des Typhusherzens. Ziegler's Beitr. Bd. 29. Heft 1. (Untersuchung zweier Herzen von Soldaten, die am Typhus verstorben sind.) — 10) Düsterhoff, K., Ueber plötzlichen Tod an Herzschlag, bedingt durch Kranzarterienerkrankung und Ruptur. Diss. Greifswald. (Zwei Fälle von plötzlichem Tode: 1) Aneurysma dissecans eines Astes der A. coron. 2) Herzruptur nach Nekrose der Wand des l. Ventrikels.) — 11) Engel, H., Fettembolie einer tuberculösen Lunge infolge von Leberruptur. Münch. med. Wochenschr. No 26. (Der Fall von Fettembolie der Lungen von E. betrifft einen 44jährigen an Lungenschwindsucht leidenden Mann, welcher in Davos ausglitt, durch einen starken Ruck seines Körpers sich eine Leberruptur zuzog und an den Folgen der Fettembolie bei schwerer Lungentuberculose zu Grunde ging.) — 12) Ernst, P., Isolirte Verkalkung der Membrana elastica der Arterien. Verhandlungen der Deutschen pathologischen Gesellschaft. IV. Tagung. p. 240. (Die isolirt verkalkte Elastica zeigt geraden, nicht geschlängelten Verlauf.) — 13) Fabris, A., Experimentelle Untersuchungen über die Pathogenese der Aneurysmen. Virchow's Arch. Bd. 165. Heft 3. — 14) Forgue, Embolie graisseuse. Montpell. méd. No. 1. (Kurze Darstellung bekannter klinischer und pathologischer Befunde bei Fettembolie.) — 15) Herxheimer, G., Ueber supravasale Pericardknötchen und Sehnenflecke. Virch. Arch. Bd 165. Heft 2. (Die kleinen im Verlaufe der Kranzarterien vorkommenden weissen Knötchen entstehen nicht aus den Arterienwandungen, sondern sind als minimale Formen von Sehnenflecken anzusehen, welche infolge

von mechanischer Reibung der Pericardialblätter entstehen.) — 16) Jones, A. E., Calcification of the pericardium. Transact. of Pathol. society of London. (Anknüpfend an die Mittheilung eines Falles von chronischer Pericarditis mit Verkalkung ist eine grosse Statistik namentlich aus älterer Zeit aufgeführt, welche keinerlei Klarheit über die Entstehung bringt. Höchst wahrscheinlich ist ein guter Theil dieser bei älteren Leuten (Durchschnittsalter 48 Jahre) vorkommenden verkalkten Schwielen auf frühere tuberculöse Pericarditis zurückzuführen, welche schon im Kindesalter nicht selten so schleichend verläuft, dass sie in verschiedenen Stadien als zufälliger Sectionsbefund angetroffen wird.) — 17) Junzo Nagano, Die syphilitische Erkrankung der Gehirnarterien. Virch. Arch. Bd. 164. H. 2. (Die primäre Wucherung in dem mitgetheilten Falle hatte ihren Sitz in der Adventitia, die Intima erkrankte secundär.) — 18) Matusewicz, J., Isolirte Verkalkung der Elastica interna bei Arteriosclerose. Ziegler's Beitr. 31. — 19) Meinertz, J., Ein ungewöhnlicher Fall von angeborener Missbildung des Herzens. Virch. Arch. Bd. 166. H. 3. (Bei der Section eines 24jähr. Mannes fand sich complicirte Missbildung am Herzen, grosser Defect im Septum der Ventrikel, wobei ein Theil der Sehnenfäden der Tricuspidalklappe aus dem linken Ventrikel stammte und von einem dort sitzenden Papillarmuskel durch den Defect hindurch in den rechten Ventrikel überging; das Ostium pulmonale hatte gewissermassen seinen Platz mit dem Aortenostium vertauscht und war verengt.) — 20) Heineman, Newton, Tuberculosis of the heart. The Lancet. December. — 21) v. Oppel, W., Ueber Veränderungen des Myocards unter der Einwirkung von Fremdkörpern. Virch. Arch. Bd. 164. H. 1. — 22) Penkert, M., Innere Verblutung durch Bersten eines Aneurysma dissecans in der Niere nach Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 11. — 23) Ponfick, E., Uber congenitale „Myome“ des Herzens und deren Combination mit der disseminirten Form echter Hirnsclerose. Verhandl. d. deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 226. — 24) Roeder, H., Ein Fall eines solid thrombirten Dilatationsaneurysmas des Ductus arteriosus Botalli. Mit einer Erwiderung an Herrn Scharfe in Halle. Virch. Arch. Bd. 166. H. 3. (Beschreibung eines kleinen Aneurysmas im Verlaufe des Ductus Botalli und umständliche Beweisführung, dass die Entstehung von einer Nabelinfection unabhängig durch Circulationsstörungen während des langen Geburtsverlaufes zu Stande gekommen sei.) — 25) Derselbe, Zwei Fälle von Ruptur des Ductus arteriosus Botalli. Berl. klin. Wochenschr. 3. — 26) Rohmer, P., Ueber Knochenbildung in verkalkten endocarditischen und endarteriitischen Herden. Virch. Arch. Bd. 166. H. 1. — 27) Rosenfeld, G., Ueber die Herzverfettung des Menschen. Centralbl. f. innere Med. No. 6. — 28) Satterthwaite, T., Fatty degeneration of the heart. Med. news N. York. Vol. LXXVIII. No. 5. — 29) Thoma, R., Ueber atypische Formen der Capillarrückbildung. Virch. Arch. Bd. 165. H. 1. (Beobachtungen an einem missbildeten Hühnerembryo.) — 30) Derselbe, Ueber den Verzweigungsmodus der Arterien. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen. Bd. 12. H. 3.

Ponfick (23) beschreibt bei einem 7 monatlichen und einem 3jähr. Kinde multiple Geschwulstknoten in den Herzen und zahlreiche über das Grosshirn verstreute Herde von Sclerose. Die schwammigen Knoten im Herzmuskel setzen sich aus „embryonalen Muskelzellen“ zusammen. Das Zusammentreffen mit den multiplen Scleroseherden des Gehirns hält Ponfick nicht für zufällig, sondern, da es auch von früheren Beobachtern schon beschrieben wird, für bis zu einem gewissen Grade typisch.

Ein leider nur kurzer Bericht, welchen Crawfurd (8) über die Tuberculosis des Herzens giebt, unterscheidet 3 Formen dieser Veränderung: 1. grosse Solitärtuberkel, welche wahrscheinlich durch Ansteckung von mediastinalen Lymphdrüsen entstehen und hauptsächlich ihren Sitz im rechten Herzohr haben, 2. Miliartuberkel als Theilerscheinung allgemeiner Tuberculosis, Uebertragung der Bac. durch das Blut, 3. eine diffuse interstitielle Myocarditis mit reichlichen Riesenzellen ohne circumscripte Käseheerde. Da bekanntlich Riesenzellen nicht nur bei Tuberculose vorkommen, so wäre es nothwendig gewesen, den einzelnen Fall, auf welchen C. anspielt, genauer mitzutheilen oder wenigstens zu citiren.

Die Untersuchung von Rosenfeld (27) kommt zu dem Ergebnisse, dass bei der Herzverfettung Fett von aussen in die Muskelbündel abgelagert wird, dass es sich also um einen Infiltrationsvorgang handelt. Die Polemik zeigt, dass auch die chemische Untersuchung auf diesem schwierigen Gebiete bis jetzt keinerlei sichere Ergebnisse liefert.

Die im Berliner pathologischen Institut angestellte experimentelle Untersuchung von v. Oppel (21) über die Muskelveränderungen des Kaninchenherzens nach Verletzungen mit einer Nadel stellt einen Fortschritt dar insofern als sie zu dem Ergebnisse geführt hat, dass die quergestreifte Musculatur selbst bei den Heilungsvorgängen activ betheiligt ist. Aus den Muskelbündeln selbst gehen Zellen in das Granulationsgewebe über dadurch, dass um die Muskelkerne herum das Sarcoplasma sich zur Bildung einer Zelle anordnet, worauf dann Kern- und Zellentheilung folgen. Die Kerne der veränderten Primitivbündel theilen sich augenscheinlich nur auf dem Wege der Amitose, die Kerne der Zellen musculären Ursprungs dagegen ebenso wie die bindegewebigen Granulationszellen durch mitotische Vorgänge. Das auf diese Weise entstandene Granulationsgewebe bezeichnet O. mit dem Namen des myogenen Granulationsgewebes und da die Zellen musculären Ursprungs noch lange in dem jungen Narbengewebe zu unterscheiden sind, so nennt er letzteres myogenes Narbengewebe. Diese Bezeichnung rührt nicht von Krösing sondern von P. Grawitz her und die Differenz, welche zwischen den Angaben von O. und den in der Krösing'schen Arbeit, die unter dem Ref. angefertigt ist, bestehen, scheinen nicht allzu gross zu sein, denn wenn die myogenen Granulationszellen bei weiterem Schrumpfen des Narbengewebes als solche nicht mehr zu unterscheiden sind, so kann man wohl mit dem gleichen Rechte schliessen, dass sie allmälig in das Narbengewebe übergegangen sind und das myogene Narbengewebe bilden, als wie mit O. zu schliessen, dass sie nunmehr untergegangen seien. Die dauernde Narbe ist nach O. nur aus bindegewebigen Elementen zusammengesetzt, nach des Ref. Deutung ist das myogene Narbengewebe morphologisch nicht mehr von anderen Narbengeweben zu unterscheiden. Die Fragen nach dem Uebergange von Herzmuskelgewebe in Bindegewebe und umgekehrt von myogenem Narbengewebe in

Muskelgewebe sind von O. in ablehnendem Sinne beantwortet worden, offenbar, weil sich die ihm zur Verfügung stehenden Präparate hierzu nicht eigneten. Ganz ausgezeichnete Objecte für den Uebergang von Herzmuskelfasern in Bindegewebe bieten gelegentlich gummöse Veränderungen des Herzens, welche keinen Zweifel an dem thatsächlichen Vorkommen derselben lassen.

In Rücksicht auf die Unfallversicherungen tritt mehr und mehr die Frage nach der traumatischen Entstehung der Aneurysmen hervor; der von Penkert (22) beschriebene Fall betrifft einen 59 Jahre alten Mann, welcher durch einen Sturz vom Scheunenboden auf die Diele Verletzungen der rechten Seite davon getragen hatte und drei Monate darauf an innerer Verblutung starb. Die Section ergab: Riss einer kleinen Nierenarterie, Blutung aus demselben, Bildung eines Aneurysma dissecans, Verschluss der Arterie, Necrose des dazu gehörigen Bezirkes der Niere. Ruptur des Aneurysma dissecans, des necrotischen Bezirkes und innere Verblutung aus dem geborstenen Aneurysma.

Einen ähnlichen Fall von tödtlicher Blutung aus einem kleinen Aneurysma der rechten Niere beschreibt Barnard (2). Ein 9jähriger Junge war von einem durchgegangenen Pferde gestürzt und bald darauf unter den Erscheinungen innerer Verletzung gestorben. Die rechte Niere enthielt dort, wo sie am unteren Rande des rechten Leberlappens anliegt ein kleines, zum Theil verkalktes Aneurysma, welches geborsten war und einerseits einen ziemlich langen Einriss in der Leber, der von hier aus ausstrahlte, andererseits kleine Blutungen im angrenzenden Duodenum und die tödtliche Blutung in die Bauchhöhle herbeigeführt hatte; der Knabe hatte eine abgelaufene Endocarditis mitralis. B. argumentirt, dass der Sturz vom Pferde nicht die tödtliche Folge gehabt haben würde, wenn der Knabe nicht zufällig auf die Gegend der rechten Niere gefallen wäre. Wie richtig diese Annahme ist, beweist der von Penkert im Greifswalder pathologischen Institut secirte und in der Sachverständigen-Zeitung mitgetheilte Fall von tödtlicher Blutung aus einem Aneurysma der rechten Niere, bei welchem überhaupt kein Trauma stattgefunden und die Berstung allein den Tod an Verblutung bedingt hatte.

Bei einem Falle von Aortenaneurysma, den Cesaris-Demel (7) ausführlicher mittheilt, fand sich ausser den bekannten histologischen Veränderungen eine reichliche Neubildung elastischer Fasern der Media. Da die Neubildung besonders reichlich an solchen Stellen war, wo in grösserem Umfange elastische Lamellen zu Grunde gegangen waren, so zieht er eine Parallele mit den Osteophyten, welche in der Nähe von Absorptionsstellen des Knochens zu Stande kommen. Die Neubildung beginnt nahe der Limitans interna, dringt dann in die Media vor, wo sie solche Knäuel von elastischen Fasern bildet, dass kleine „Elastome" entstehen. Die elastischen Fibrillen werden vom Verf. mit Wahrscheinlichkeit von Bindegewebszellen abgeleitet, deren peripherische Partien in elastische Fasern übergehen. Es muss infolge dessen ein Wucherungsstadium dieser Neubildung vorausgegangen sein.

Roeder (25). 1. Bei einem am 2. Lebenstage gestorbenen icterischen schwächlichen Neugeborenen fand sich ein kleines nicht geplatztes Aneurysma dissecans im Ductus Botalli mit Einrissen der Intima der Pulmonalis. 2. Bei einem kräftigen Mädchen war der Tod am 3. Lebenstage eingetreten, eine Struma lag vor, ein ähnliches Aneurysma dissecans im Ductus Botalli wie im ersten Falle, nur war hier ein kleines Hämatom auch in der Adventitia zu sehen.

Der Ueberschrift nach handelt die Mittheilung von Fabris (13) über die Entstehung von Aneurysmen, thatsächlich aber behandelt sie die Heilungsvorgänge, welche nach Verletzungen der Arterienwand zu Stande kommen. Weder das Durchschneiden der Carotis von innen her durch einen in einen Seitenast eingeführten scharfen Löffel noch Aetzungen mit Argentum nitricum brachten ein wirkliches Aneurysma zu Stande, sondern Wucherungen im Bindegewebe, Neubildung elastischer Fasern, und nur unter Umständen kann einmal eine kleine Erweiterung im Gebiete der Verletzung sich ausbilden.

c) Respirationsorgane.

1) Baumgarten, P. von, Ueber experimentelle Lungenphthise. Verhandl. d. deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 73. — 2) Bonne, C., Diapédèse élective d'éosinophiles; mise en liberté de leurs granulations, dans l'épaisseur d'une paroi bronchique. Lyon méd. No. 19. (Das Verhalten eosinophiler Zellen, ihre Anhäufung, Uebertritt durch die Bronchialwand in das Lumen und in die Bronchialdrüsen ist an einem Präparate von anscheinend vollkommen normaler Rinderlunge gewonnen, und die Deutung als Entzündungsvorgang daher höchst zweifelhaft.) — 3) Borst, M., Schleimdrüsenkrebs der Nasenhöhle. Ber. a. d. pathol. Inst. Würzburg. — 4) Coenen, H., Die Aleuronat-Pleuritis des Kaninchens. Ein experimenteller Beitrag zur Kenntniss der Leucocyten in Exsudaten. Virchow's Archiv. Bd. 163. H. 1. (Durch sterile Aleuronatemulsion in die Pleurahöhle von Kaninchen wurde acute eitrige Pleuritis erzeugt, deren einzelne Phasen, namentlich was die Eiterkörperchen betrifft, beschrieben werden. Die Entzündung heilt ohne Adhäsionen; angeblich sollen die Pleuraepithelien, welche keineswegs bindegewebiger Natur sind, sehr bald über die entzündete Stelle hinwegwuchern: die Abbildungen können auch anders gedeutet werden.) — 5) Devic et Paviot, Des os vrais du poumon. Etude anatomo-pathologique d'après deux observations inédites. Lyon méd. No. 2 u. 3. — 6) Dopter et Tanton, Note sur l'étude cystologique des épanchements de diverses séreuses. Gaz. d. hopit. No. 81. (Die bei Punction pleuritischer Exsudate gefundenen Zellen sollen zur Diagnose der Aetiologie verwandt werden.) — 7) Fitcher, T., A singular case of extensive deposit of phosphate of lime in the lungs. The Lancet. Januar. — 8) Fletcher, M., Pericholangitis with cyst formation associated with acute bronchiolectasis. Transact. of pathol. soc. of London. — 9) Grosse-Schönepauck, Ueber die Deckung von Defecten in der vorderen Trachealwand nach Tracheotomie und die operative Beseitigung von narbigen Luftröhrenverengerungen. Diss. Greifswald. (Die Arbeit enthält Mittheilung über weitgehende Regeneration der Luftröhrenschleimhaut; Neubildung von Schleimdrüsen.) — 10) Hirschmann, A., Pathologisch-anatomische Studien über acute und chronische Laryn-

gitis nicht specifischen Ursprunges nebst Bemerkungen über Vorkommen von Plasma- u. Mastzellen. Virchow's Archiv. Bd. 164. Heft 3. — 11) Jerusalem, M., Ein Fall von verästigter Knochenbildung in der Lunge. Allg. Wiener med. Zeit. Jahrg. 46. No. 23. (Bei einem an Pancreascarcinom gestorbenen Individuum fand sich in der Lunge eine verzweigte Knochenbildung; J. vermuthet, dass es sich um eine Weiterentwickelung normaler Knochenmarkzellen auf embolischem Wege handeln könne.) — 12) Lange, W., Ueber eine eigenthümliche Erkrankung der kleinen Bronchien und Bronchiolen (Bronchitis et Bronchiolitis obliterans). Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 70. (Die beiden hier beschriebenen Krankheitsfälle hatten einen Verlauf von 8 Tagen resp. 5 Monaten, das Bild der Lungen glich vollkommen dem bei einer Tuberculose, die Deutung geht auf eine fibrinöse Entzündung der kleinsten Bronchien mit Organisation.) — 13) Mantegazza, U., Ricerche istologiche, batteriologiche e sperimentali sur rinoscleroma. Lo speriment. — 17) Meyer, A., Beiträge zur Pathologie der Larynxtuberculose. Virchow's Archiv. Bd. 165. H. 3. (Die Frage, ob Kehlkopftuberculose durch Eindringen der Bacillen durch das intacte Epithel stattfinden kann, ist durch die negativ ausgefallenen Experimente nicht gelöst; die Beschreibung von Thierversuchen, bei denen das Epithel abgekratzt oder sonstige gröbere Eingriffe gemacht wurden s. im Orig.) — 15) Morel et Dalous, Contribution à l'étude de l'histogénèse du tubercule (tuberculose bronchopulmonaire expérimentale). Arch. de méd. éxper. T. 13. (Kanincheninfection, Riesenzellen im Lumen von Bronchien und Alveolen, an der Tuberkelbildung ist weder Bindegewebe noch Epithel betheiligt.) — 16) Owen, J. and W. Fenton, A case of extreme dilatation of the left auricle of the heart. Clin. transact. — 17) Pollack, K., Ueber Knochenbildungen in der Lunge. Virchow's Archiv. Bd. 165. Heft 1. — 18) Rai Watanabe, Ueber die Erkrankung der Lymphbahnen der Lunge bei chronischer Bronchitis. Ebend. — 19) Saenger, M., Zur Aetiologie der Staubinhalationskrankheiten. Ebendas. Bd. 164. Heft 2. — 20) Schaumberg, A., Ueber Russeinlagerungen in Kinderlungen. Ein Beitrag zur Lehre von den Staubinhalationskrankheiten. Diss. Erlangen. 1900. — 21) Steinhaus, Histologische Untersuchungen über die Maserupneumonie. Ziegler's Beiträge. XXIX. 3. — 22) Sudsuki, Ueber die Pathogenese der diphtherischen Membranen. Ebendas. Dietrich, Bemerkungen zu diesem Aufsatz. Ebendas. XXX. Heft 2. — 23) Teissier, J. et L. Guinard, Nouvelles recherches expérimentales sur la pathogénie de l'oedème aigu du poumon. Journ. de physiol. No. 1. — 24) Troisier, E. et M. Letulle, Note sur la lymphangite cancéreuse du poumon. Arch. de méd. éxper. T. 13.

v. Baumgarten (1) theilt mit, dass nach Einbringung voll virulenter Bacillen in die Harnröhre von Kaninchen bei diesen typische ulceröse Phthise in den Spitzen der Lungen entstünde. Er sieht hierin den Beweis dafür, dass die Lungenphthise keineswegs ausschliesslich durch Inhalation zu Stande käme. In der Discussion traten indessen alle Redner (v. Recklinghausen, Ziegler, Schmorl, Ponfick, Heubner) den Ausführungen von Aufrecht und der Verallgemeinerung der v. Baumgarten'schen Untersuchungsresultate entgegen. Dem Referenten erscheinen die Beobachtungen des letzteren keineswegs eindeutig, denn es ist nicht anzunehmen, dass die Bacillen sammt und sonders in der Harnröhre verbleiben, sondern sie werden selbstverständlich zum grösseren Theile daraus entleert werden, an Haut und Haaren des Thieres, am Boden und den Wänden des Käfigs haften und von hier aus sehr leicht per os aufgenommen werden und in die Lunge gelangen können.

Die in den Lungen vorkommenden kleinen Knochenbildungen sind in diesem Jahre Gegenstand vielfacher Untersuchungen geworden. Devic und Paviot (5) theilen die wirklich geschwulstähnlich auftretenden Knochenbildungen ein in verzweigte, in knollige und in diffuse Formen. Ihre beiden Fälle gehören der ersten Gruppe an; einer enthielt derartig spitzige Knochen, dass Verf. bei der Section die Lungen fallen liess, weil er glaubte, sich mit einem spitzen Instrumente verletzt zu haben. Die Verknöcherung hat keinen Zusammenhang mit den Bronchialknorpeln in beliebigen Stellen des derben Bindegewebes; namentlich bei alten Leuten vorwiegend bei Männern kann die Verknöcherung einsetzen.

Die in den Lungen so häufig vorkommenden harten von pigmentirtem Narbengewebe umgebenenen Verkalkungsherde enthielten bei mikroskopischer Untersuchung fast regelmässig in der Grenzzone Knochenstructur, welche aus dem, den nekrotischen Herd umgebenden Bindegewebe hervorgegangen ist. Auch in bronchialen Lymphdrüsen fand sich Knochen, ohne dass eine knorplige Grundlage der Ossification voraufgegangen war. Ferner beschreibt Pollack (17) in der Arbeit ein von Bronchialknorpel ausgegangenes ossificirtes Chondrom; ein umfangreicher Theil der Abhandlung beschäftigt sich mit der Widerlegung des von Hansemann ausgesprochenen Gedankens, dass etwa Keimverlagerungen Ausgang der Verknöcherung seien.

Ueber eine reichliche Sandbildung in den Lungen berichtet Fitcher (7): Bei der Section eines 27jährigen Mädchens, welches an Pneumonie gestorben war, fanden sich gleichmässig über beide Lungen verstreut in dichtester Anordnung concentrisch geschichtete Kalkconcremente aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalke bestehend, welche das specifische Gewicht auch der linken nicht hepatisirten Lunge so erhöhten, dass dieselbe im Wasser untersank. Der kleine Holzschnitt erinnert an das Bild disseminirter Tuberkeln, es fanden sich auch alte geheilte tuberculöse Herde der Lungenspitze; in der Beschreibung ist aber keinerlei Angabe darüber enthalten, welcherlei rundliche Körper hier die Ablagerungsstätte der Kalksalze gewesen sein könnten.

Die von Teissier und Guinard (23) an Hunden angestellten Versuche über die Entstehung des Lungenödems sind ganz ähnlich dem Muster der Thierexperimente in den 70er Jahren angelegt, d. h. die Hunde werden curaresirt, durch künstliche Athmung erhalten, ein grosses Fenster wird in den Brustkorb eingeschnitten und nun durch Compression des Herzens etc. ermittelt, wie das Lungenödem entsteht. Das Ergebniss entspricht im Ganzen dem längst bekannten, welches Welsch unter Cohnheim's Leitung erzielt hat, nämlich Abschwächung der Thätigkeit des linken Ventrikels bei stark arbeitenden rechten.

Bei einem $3^1/_2$jährigen Knaben, der an schwerer

Dyspnoe gelitten hatte, zeigte sich eine über beide Lungen ausgebreitete cystische Bronchiektasie, welche schon durch die Pleura überall Bläschen hindurchschimmern liess, während der Durchschnitt dem Aussehen einer Bienenwabe verglichen wird; ausserdem bestand Lungenemphysem. Bei demselben Kinde waren auch die grossen Gallengänge erweitert und von mehr oder minder dicker Bindegewebsschicht umgeben, hier und da Gallenstauungen, wie bei Gallengangstuberkeln. Die Ursache vermuthet Fletcher (8) in einer Infection, die jedenfalls nicht tuberculös sein kann; dem Ref. scheint es nicht unwahrscheinlich, dass die Erweiterungen der Bronchien und Gallengänge auf congenitalen Störungen beruhen können.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Mantegazza (13) haben die vielen umstrittenen Punkte der Rinoskleromfrage nicht aufgeklärt. Er nimmt an, dass der von Frisch gefundene Bacillus der Erreger sei, schliesst dies aber nur aus gewissen pathogenen Eigenschaften, welche sich bei seinen Meerschweinchenversuchen ergeben haben, während es ihm nicht gelang, bei Thieren eine ähnliche Krankheit in der Nase hervorzubringen. Einzelnes über hyaline Zellen und solche mit Bacterieneinschlüssen s. i. Orig.

d) Digestionsorgane.

1) Abée, C., Ueber Hernia duodenojejunalis (Hernia retroperitonealis Treitz). Ziegler's Beitr. Bd. 29. H. 1. — 2) D'Amato, L., A proposito dei metodi per dosare il grasso. Clin. med. ital. — 3) Barbacci, Ueber Ausgang der acuten Leberatrophie in multiple knotige Hyperplasie. Ziegler's Beitr. XXX. 1. — 4) Berghinz, Megacolon congenito. Clin. med. ital. — 5) Boekelmann, Untersuchungen zur pathologischen Anatomie des menschlichen Magens in Fällen von Ulcus und Carcinom bei bekannter chemischer und motorischer Function. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 44. Heft 1 u. 2. (Histologische Einzelheiten über die Vermehrung von Belegzellen im Magen bei überreichlicher Säurebildung, die Beziehungen von chronischer Gastritis zum Magenkrebs etc.; zu kurzer Wiedergabe ungeeignet.) — 6) Borst, M., Ein Fall von triloculärer Lebercyste, Diss. von Menke. Ber. a. d. pathol. Inst. Würzburg. — 7) Charrin, A. et Delamare, G., Hérédité cellulaire. Compt. rend. (Veränderungen der Leberzellen eines Neugeborenen, dessen diabetische Mutter im eklamptischen Anfalle geboren hatte, und darauf gestorben war.) — 8) Charrin, A. et Guillemonat, A., Le glycogène hépatique pendant la grossesse. Compt. rend. 1900. No. 11. — 9) Chauffard et Castaigne, Lésions expérimentales du foie d'origine splénique. Arch. de méd. expériment. Mai. — 10) Chiaruttini, E., Contributo allo studio della cirrosi tubercolare. Clin. med. ital. (Bei einem 9jährigen Mädchen fand sich ausgebreitete tuberculöse Peritonitis, in der Leber Stauungserscheinungen, interstitielle Hepatitis und Tuberkel; die Lebercirrhose soll durch die Toxine der Tuberkelbacillen entstanden sein.) — 11) Cornil et Petit, La cirrhose atrophique du foie dans la distomatose des bovidées. Compt. rend. T. 133. Nr. 3. — 12) Eltiesen, P., Ueber multiple Solitärtuberkel in der Leber. Diss. Erlangen. 1900. — 13) Ernst, P., Isolirte Conglomerattuberkel der Leber. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. p. 235. (Demonstration eines 7—10 cm messenden und eines 5—7 cm grossen Conglomerattuberkels in zwei Lebern.) — 14) Fraenkel, E., Ueber das sogenannte Pseudomyxoma peritonei. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 15) Fraser, H., Ein Fall von Lebercirrhose mit multipler Adenombildung. Virchow's Arch. Bd. 165. H. 3. (Beschreibung eines Falles von Lebercirrhose bei einem 51jährigen Manne, mit compensatorischen Wucherungen, welche in Form von Tumoren in die Erscheinung getreten sind; die letzteren sind zum Theil von Gallengangsepithelien zum Theil von Leberzellen ausgegangen.) — 16) Glinski, K., Zur Kenntniss des Nebenpankreas und verwandter Zustände. Virchow's Arch. Bd. 164. Heft 1. (Eintheilung und Bedeutung der überzähligen Pankreasanlagen, welche wie bei niederen Wirbelthieren auch bei Menschen häufig vorkommen und im Magen, in der Darmwand und auch in Darmdivertikeln liegen. Im letzteren Falle sind sie die Ursache der Divertikelbildung, die nicht mit den Meckelschen identisch sind.) — 17) Glomme, Edm., Casuistische Uebersicht über die Sublimatvergiftung nach Aufnahme des Giftes per os. Diss. Greifswald. (Pathologisch anatomische Bearbeitung der Aetzwirkungen durch Sublimat. Erörterung der Todesursachen bei acuter und chronischer Sublimatvergiftung. 126 S.). — 18) Goodale, L., The formation of cysts in the faucial and pharyngeal tonsils. Bost. med. a. surg. journ. V. CXLV. No. 25. (Kleine in entzündeten Tonsillen vorkommende Cysten.) — 19) Halbfas, K., Ueber Leberverletzungen. Diss. Greifswald. (Bericht über eine grosse Zertrümmerung der Leber nach Gallensteinoperation mit tödtlicher Blutung bei Hämophilie; Heilung von Lebereinrissen wird erwähnt.) — 20) von Hansemann, D., Ueber die Structur und das Wesen der Gefässinseln des Pankreas. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. IV. S. 187. — 21) Harley and Barratt, The experimental production of hepatic cirrhosis. Pathol. transact. London. July. (Unterbindung von Leberkanälen bei Katzen führte Atrophie, Bindegewebswucherung und Erweiterung von Gallengängen herbei.) — 22) Jaboulay, Kystes gazeux de l'intestin; rétrécissement du pylore. Lyon méd. No. 21. — 23) Jacoby, M., Ueber Gastritis phlegmonosa. Diss. Königsberg. 1900. (Zwei Fälle von phlegmonöser Entzündung des Magens, der erste ausgegangen von einem Magengeschwür; beim zweiten Falle ist bei einem 24jährigen Mädchen wegen eines Krebses des Pylorus eine Gastroenterostomie gemacht und im Anschlusse hieran ist Phlegmone der Submucosa und eitrige Peritonitis entstanden.) — 24) M'Intyre, J., Some points in the formation of the connective tissue of the liver, with special reference to hepatic cirrhosis. Glasgow med. Journ. May. — 25) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. Juni. (Ueber primäre Bindegewebswucherung in der Leber, und solche, die secundär nach Degeneration der Zellen entsteht.) — 26) von Karajan, R., Drei Beiträge zur Pathologie des Ductus-omphalo-mesentericus und des Meckel'schen Divertikels. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. — 27) Köster, Heinr., Ueber den Zusammenhang zwischen Cholelithiasis und Fettnecrose. Diss. Greifswald. — 28) Kobler, G., Zur Aetiologie der Leberabscesse. Virchow's Arch. Bd. 163. Heft 1. — 29) Lartigan, A., A study of chronic hyperplastik tuberculosis of the intestine with report of a case. Journ. of experm. med. Baltimore. Vol. 6. No. 1. — 30) Lazarus, P., Zur Pathogenese der Pancreascysten. Eine experimentelle und anatomische Studie. Zeitschr. f. Heilkunde. — 31) Lefas, E., Le pancréas dans les cirrhoses. Arch. gén. de méd. T. 3. (Behandelt die Betheiligung des Pancreas in Form von Sclerose bei den verschiedenen Arten der Lebercirrhose.) — 32) Longridge, C., Foecal necrosis of the liver. British med. journ. September. (Theoretisches über die herdweise Lebervergiftung bei Eclampsie.) — 33) Maccallum, W., Pendulous tubercles in the peritoneum. John Hopkins hosp. bull. Sept. — 34) Marcuse, B., Ueber Leberlymphome bei Infectionskrankheiten. Virchow's Archiv. Bd. 160. H. 1. (Microscopisch kleine Lymphome in der Leber fanden

sich häufig bei Diphtherie und Scharlach; der Ursprung der lymphatischen Zellen ist nicht sicher ermittelt, die Lymphome sind schon wenige Tage nach Beginn der Krankheit nachweisbar, verschwinden später, vielleicht unter Wucherung des Bindegewebes.) — 35) Marwedel, G., Ein Fall von persistirendem Urmund beim Menschen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 29. — 36) Marx, H., Ueber Fettgewebsnecrose und Degeneration der Leber bei Pancreatitis haemorrhagica. Virchow's Arch. Bd. 165. H. 2. (Mittheilung zweier Fälle von Pancreasnecrose und Fettnecrose, welche in allen wesentlichen Punkten mit den bisher bekannten übereinstimmen, die hier vorliegenden Complicationen mit Leberveränderungen finden durch M. keine völlige Aufklärung.) — 37) Müller, W., Ueber Cystenleber. Ebendas. Bd. 164. H. 2. (Bei einem 2jährigen Kinde fand sich neben Tuberculose der Leber der rechte Lappen in ein System von Cysten umgewandelt, sodass die Leber etwa das 3fache des normalen Gewichtes erreichte. Es bestand starke Vermehrung des Bindegewebes, Neubildung von Gallengängen, aus den letzteren haben sich die Cysten entwickelt.) — 39) Ostermaier, P., Beitrag zur multiplen Fettgewebsnecrose. Münchener medicin. Wochenschr. No. 14. (Der Fall von Fettgewebsnecrose ereignete sich bei einer 69jährigen Frau, das Pancreas enthielt nur minimale Herde von Fettnecrose, in der Bauchhöhle waren multiple necrotische Herde mit frischer eitriger Peritonitis zu sehen, über deren Entstehung nichts Sicheres zu ermitteln war, da die Obduction erst 48 Stunden nach dem Tode stattfand. Der Fall ist zwar klinisch den sonstigen ähnlich, aber der Sectionsbefund weicht erheblich von den gewöhnlichen Befunden ab.) — 40) Pacchioni, D., Il pancreas nelle malattie infettive dei bambini. Ricerche anatomo-patologiche e cliniche. Lo speriment. Anno 55. — 41) Palla, F., Ueber einen Fall von Canalisationsstörung des untersten Ileum in Folge von Einschnürung desselben durch einen bindegewebigen Strang. Virchow's Arch. Bd. 166. H. 3. (Es handelt sich um eine Hernia retroperitonealis, welche Einklemmung des untersten Stückes des Ileums bewirkt hatte.) — 42) Parker, G., Congenital hepatic cirrhosis with obliteration of the bileductus with notes of additional cases by E. Walker Dunbar and Fisher. The Lancet. August. (Drei Fälle von interstitieller Hepatitis bei Kindern, bei welchen sich wahrscheinlich in Folge von Entzündung eine Unwegsamkeit der Gallengänge ausgebildet hatte; es wird darüber discutirt, wieviel von der Leberentzündung als blosse mechanische Gallenstauung und wieviel als Theilerscheinung der Entzündung der Gallenwege anzusehen ist.) — 43) Pignatti Morani e U. Baccarini, Sugli effetti dell' asportazione delle glandole parotidi e sottomascellari. Clin. med. No. 8. — 44) Pignatti Morano, G., Alcune considerazioni sopra un caso di atrofia gialla acuta del fegato. Ibid. No. 8. (Beschreibung eines Falles von acuter gelber Leberatrophie, wahrscheinlich toxischen Ursprungs.) — 45) Radefeldt, Fr., Ein Fall von Fractur der Halswirbelsäule und Hernia duodenojejunalis. Dissert. Greifswald, pathol. Inst. — 46) Roger, H. et M. Garnier, Recherches sur l'état du foie dans l'érysipèle et les infections à streptocoque. Revue de méd. T. XXI. Februar. (Die Verff. legen bei der Streptococceninfection grosses Gewicht auf die Veränderungen der Leber: sie finden microscopisch vornehmlich Fettentartung, Leucocytenanhäufung zwischen den Leberzellenreihen, stellenweise zu Knötchenform anwachsend; chemisch Vermehrung des Fettgehaltes und Verminderung des Wassergehaltes.) — 47) Dieselben, Etude anatomique et chimique du foie dans la variole. Arch. de méd. exper. T. 13. (Die Leber wird von dem Variolagifte schwer betroffen, bei angeborener Variola fanden sich Blutungen, sonst vorzugsweise Fettmetamorphose, als inconsistant entzündliche Veränderungen im interstitiellen Gewebe.) — 48) Sänger, D., Ueber eine bisher nicht beobachtete Darmveränderung bei perniciöser Anämie. Dissert. Greifswald. (Merkwürdige langgestreckt am Ansatz des Mesenteriums sich hinziehende Narben in der Ileumschleimhaut.) — 51) Sigg, E., Ueber Conglomerattuberculose der Leber. Dissert. Zürich. — 50) Stanmore Bishop, An undescribed innocent (?) growth of the gall-bladder. The Lancet. July. (Die Natur des vom Verf. exstirpirten kindskopfgrossen Gallenblasentumors ist nicht klar zu ersehen, es handelt sich um multiple, unter einander nicht in Verbindung stehende Cysten, welche von Cylinderepithel ausgekleidet sind, einen mit Galle vermischten Inhalt darboten und den Eindruck einer gutartigen Geschwulst machten.) — — 51) Sudsuki, K., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes. Mittheil. a. d. Grenzgeb. d. Med. Bd. 7. (500 Wurmfortsätze sind auf Inhalt, Entzündungen und besonders Obliteration untersucht.) — 52) Tittel, K., Ueber eine angeborene Missbildung des Dickdarms. Wiener klin. Wochenschr. No. 39. — 53) Walbaum, O., Zur Histologie der acuten eitrigen Peritonitis. Virchow's Arch. Bd. 162. H. 3. (Beschreibt entzündliche Veränderungen der Muscularis und Veränderungen an dem Nervenplexus bei Peritonitis.) — 54) Weber, F. P., Carcinoma of pancreas, associated with calculi. Pathol. transact. of London. July. (Primärer Krebs, welcher das ganze Pancreas eines 56jährigen Mannes einnahm, in den Ausführungsgängen lagen Steine, es bestand Eiterung und eine Fistel zum Magen.) — 55) Weichselbaum, A., Was ist als Dysenterie zu bezeichnen? Verhandl. d. Deutschen patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 83. (Enthält ein zusammenfassendes Referat über die moderne Entwickelung der Dysenterie-Lehre.) — 56) Weichselbaum, A. und E. Stangl, Zur Kenntniss der feineren Veränderungen des Pancreas bei Diabetes mellitus. Wien. klin. Wochenschr. No. 41. — 57) Westermann, C., Over slijmuties diverttkels van den Darm. Nederl. Weekbl. for geneesk. No. 4.

Eine Seltenheit allerersten Ranges stellt der von E. Fränkel (14) mitgetheilte Fall von Schleimanhäufung in der Bauchhöhle dar. Ein alter an Gehirnerweichung gestorbener Mann zeigte bei der Section als zufälligen Befund einen Krebs der Gallenblase und eine so reichliche Anhäufung von Schleim in den unteren Abschnitten der Bauchhöhle, dass das Bild sich erheblich demjenigen annäherte, welches bei geborstenen Eierstockskystomen gefunden wird. Als Ursache ergab sich ein höchst merkwürdiger Befund am Wurmfortsatz; derselbe war an seiner Mündung sowohl wie an seinem blinden Ende obliterirt, in der Mitte lag ein erweiterter Abschnitt, der geborsten war, von hier aus war allmählich die grosse Menge von Schleim secernirt worden, das Bauchfell hatte dort, wo der Schleim lag, mit der Bildung eigenthümlicher, lang verzweigter Zotten reagirt, welche an Chorionzotten erinnern. Einen analogen Fall scheint die Literatur nicht zu enthalten.

Marwedel (35) beschreibt einen Sacraltumor, welcher bei einem 13tägigen, sonst normal gebildeten Mädchen zwischen Kreuz und Steissbein sass und in seinem vorliegenden Theile einem prolabirten Rectum glich. Er wurde mit gutem Erfolge entfernt, dabei zeigte sich, dass er gegen das Rectum blind endigte, ein 7 cm langes Darmrohr bildete, welches hart am Duralsacke vorbeiging, die Verbindung von Kreuz und Steissbein war unvollständig. Wahrscheinlich handelt es sich hier um ein Ueberbleibsel des neurenterischen

Canals, welcher als atavistische Entwicklungsphase im allerfrühesten embryonalen Leben vorübergehend gebildet wird. Nach M. ist der Urmund nicht geschlossen worden und aus dem entodermalen Abschnitte des neurenterischen Canals hat sich dieser postanale Darmabschnitt formirt. Es wird ein sehr ähnlicher Fall aus der Freiburger Klinik von Middeldorpf angeführt.

Als Megacolon congenitale beschreibt Berghinz (4) einen Fall eines $1\frac{1}{2}$jähr. Kindes, welches nach Aussage der Mutter von Geburt an an einem aufgetriebenen Leibe und an Verstopfung gelitten hatte; der Tod war infolge einer Bronchopneumonie eingetreten. Bei der Section fand sich stark aufgetriebenes Coecum und eine noch stärker erweiterte Schlinge der Flexur, welche ganz nach rechts gedrängt neben dem Coecum lag. Das Rectum war normal, nirgends ein mechanisches Hinderniss im Verlaufe des ganzen Darmes. Die microscopische Untersuchung wurde vergleichsweise 1. an dem normalen Darm, 2. nahe der Erweiterung und 3. im erweiterten Gebiete ausgeführt und ergab, dass die Schleimhaut und Submucosa nur wenig verdünnt waren, während die Längsmuskelschicht in dem erweiterten Theile überhaupt fehlte. Diese Hypoplasie wird als die primäre Störung angesehen, von welcher Erweiterung und Stuhlverstopfung abhingen.

Neben der ausführlichen Beschreibung eines Falles von Hernia duodeno-jejunalis führt Abée (1) die ganze Literatur dieser Anomalie auf, so dass seine Abhandlung in bequemer Form eine Orientirung über die entwicklungsgeschichtlichen Einzelheiten der Frage, die anatomischen Verhältnisse besonders was den Verlauf der Vena mesent. inf. betrifft und die Pathogenese ermöglicht. Die Dissert. von Radefeldt (45) berichtet über eine Hernia duodeno-jejunalis, welche den ganzen Dünndarm bis auf die letzten 10 cm vom Ileum enthielt, ohne dem Träger Beschwerden zu machen. Die Anomalie wurde zufällig bei der Section eines kräftigen, an Halswirbelbruch gestorbenen Arbeiters gefunden.

Der von Tittel (52) beschriebene Fall von angeborener Dickdarmerweiterung ging mit Erweiterung des Bauchumfanges und hartnäckiger Stuhlverstopfung einher. Die Section ergab eine ausserordentliche Erweiterung der Flexur ohne nachweisbares Hinderniss im Rectum, die Muscularis war im Gegensatze zu dem von Concetti mitgetheilten Falle etwas hypertrophisch, die Wand des aufsteigenden Colons etwas verdünnt, irgend ein Einblick in das Wesen der Missbildung liess sich nicht gewinnen.

Die Mittheilung über Schleimhautdivertikel des Dickdarms von Westermann (57) leidet an dem Uebelstande, dass dem Verf. der Dickdarm im herausgenommenen Zustande zugegangen ist, sodass es zweifelhaft bleibt, ob nicht Lageveränderungen mit in Frage kommen. Es handelt sich um eine U-förmige Schlinge des S. romanum, welche derart prall mit Koth gefüllt war, dass bei äusserer Betrachtung an eine Darmgeschwulst gedacht wurde. Es fand sich dann eine Reihe kleiner Divertikel der Schleimhaut; ein etwas grösseres in das Mesocolon hineinreichendes Divertikel communicirte mit einem Abscess im Mesocolon, woselbst auch Verdickungen der Serosa und Anlöthung der Flexur an das Peritoneum parietale gefunden wurden. W. nimmt an, dass das Divertikel den Abscess durch Durchbruch herbeigeführt habe und dass hierdurch die Knickung, Kothstauung, Ileus und Tod bedingt worden seien.

Der erste der durch v. Karajan (26) mitgetheilten Fälle betrifft einen 20jähr. Studenten, bei welchem eine Perforationsperitonitis anscheinend durch eine Entzündung des Wurmfortsatzes, thatsächlich aber durch ein entzündetes Darmdivertikel entstanden war; der gespannte Strang des persistirenden Ductus omphalomesentericus hatte den Dickdarm eingeschnürt. Im zweiten Falle war eine innere Einklemmung durch ein am Dickdarmgekröse festgewachsenes Divertikel entstanden, der Mann ging zu Grunde; im dritten Falle war ein Meckel'sches Divertikel im Bauchsacke angewachsen. Der erste und der dritte Fall wurden durch Operation geheilt.

Lartigan (29) theilt einen merkwürdgen Fall von geschwulstähnlicher Verdickung der Darmwand mit, bei dem es sich um eine primäre Darmtuberculose handelt. Die Lungen und die übrigen Organe enthalten keine Tuberkel, die Ileocoecalgegend dann aber auch der Dünndarm sind stellenweise durch die mächtige Verdickung der Wand verengert, tuberculöse Geschwüre finden sich nicht, wohl aber reichliche zottenähnliche Wucherungen. Die Mesenterialdrüsen sind verkäst; die beigegebene Abbildung lässt von Tuberkeln nichts erkennen, wohl aber sind reichliche Bacillen in unregelmässiger Vertheilung in dem entzündeten Gewebe vorhanden gewesen. Wie der ganze Process zu erklären ist, ob es sich um abgeschwächte Bacillen oder gleichzeitige Wirkung mehrerer Mikrobenarten gehandelt hat, ist nicht festgestellt gewesen.

Ueber einen eigenthümlichen Fall von Gasbildung im Bauchfellüberzuge des Dickdarmes berichtet Jaboulay (22). Ein 50jähriger Mann litt an Magenerweiterung, welche auf eine entweder narbige oder krebsige Pylorusstrictur bezogen wurde. Bei der vorgenommenen Bauchoperation zeigte sich zum Erstaunen, dass eine erweiterte Dickdarmschlinge über den Pylorus gelagert war, die in dichtester Weise mit Gasblasen von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis Erbsengrösse bedeckt war. Nach Erweiterung des anscheinend wenig veränderten Pylorus mit dem Finger vom Duodenum her wurde die Bauchwunde geschlossen, keine der Gasblasen eröffnet, es erfolgte spontane Heilung. Woher die gasbildenden Bacillen gekommen sind, ist nicht ermittelt, sehr bemerkenswerth ist aber der Umstand, dass keinerlei entzündliche Veränderungen dadurch bewirkt waren.

Die Experimente von Pignatti Morano und Baccarini (43) an Kaninchen angestellt, bestanden 1. in gleichzeitiger Entfernung der Ohrspeicheldrüse und Submaxillardrüse, 2. in zweizeitiger Exstirpation, 3. in Exstirpation und Einpflanzung in die Bauchhöhle. Am schwersten wurde der erste Eingriff vertragen, da die Thiere fast alle sterben; bei den anderen Versuchen schien mehrfach eine

Anpassung einzutreten. Die Verff. nehmen an, dass es sich nicht allein um die Beraubung der Verdauungsorgane an Speichel handeln kann, sondern dass eine Art von innerer Secretion von Entfernung antitoxisch wirkender Substanzen durch die Speicheldrüsen vorgelegen habe.

Die Arbeiten von Köster (27) und Opie (38) werfen etwas Licht in die dunkle Frage nach den ersten Ursachen der beim Menschen beobachteten Pankreasnekrose und der Fettnekrose. Die Thierversuche weisen mit Bestimmtheit darauf hin, dass irgend eine Zerstörung von Pankreascanälen dem Austritte des Ferments die Bahn eröffnen muss. Zwei im Greifswalder Institut vorgekommene Fälle wiesen auf das Vorhandensein von Gallensteinen hin, und legten es nahe, dass durch diese die Eiterung im Pankreas begonnen habe. K. konnte auch aus der Litteratur nachweisen, dass relativ recht häufig Gallensteine bei Pankreasnekrosen gefunden sind. O. beschreibt einen frischen Fall von eiteriger Pankreatitis, bei dem die Entstehung durch einen kleinen, die Duodenalmündung verschliessenden Gallenstein in den Anfängen zu sehen war.

Eine umfangreiche Untersuchung über Pankreascysten von Lazarus (30) bestätigt zunächst die auch an anderen Drüsen bekannte Erfahrung, dass sich durch Unterbindung des Ausführungsganges keine Retentionscysten im Hauptcanal oder seinen Aesten herstellen lassen, dass vielmehr Atrophie mit interstitieller Entzündung in einer Reihe, Blutungen und secundäre Erweichung in einer anderen die Folgezustände sind. Die Pankreascysten speciell zerfallen in 2 Gruppen. Zur ersten Kategorie gehören diejenigen Cystenbildungen, welche aus Drüsengängen oder Drüsenbläschen entstehen; sie können auf dreierlei Weise entstehen: 1. durch Proliferation: das Cystoma glandulare proliferum stellt nach den anatomischen Untersuchungen operirter Fälle die häufigste Form dar. 2. durch Retention: die Stauungscyste, welche aus dem Hauptgange oder seinen Ramificationen wie aus den Drüsenbläschen durch mechanische Behinderung der Secretentleerung hervorgehen kann; deren häufigste Ursache bildet die Pancreatitis chronica interstitialis; dieser genetische Zusammenhang bewirkt auch die ätiologische Identität beider Processe. 3. durch Degeneration: die lobuläre Erweichungscyste, welche im Gefolge acuter Infectionskrankheiten auf dem Boden einer acuten Pankreatitis entstehen kann.

Zur zweiten Kategorie gehören die Cystoide, welche einer epithelialen Auskleidung entbehren; ihre Ausbildung kann gleichfalls auf dreierlei Weise erfolgen: 1. durch Erweichung infolge regressiver Metamorphosen in Tumoren oder durch Colliquation im Innern von Fettnekroseheerden. 2. durch Autodigestion: hierher gehören jene Cysten auf traumatischer Basis, bei welchen es infolge indurativer Processe in der Umgebung der Hämatome zur Behinderung der Resorption und zur Secretretention gekommen war. 3. durch Erguss von Blut und Drüsensaft in die Bursa omentalis im Gefolge von Pankreasrupturen mit reactiver, entzündlicher Abkapselung. Haematoma pancreatis et bursae omentalis. Obwohl bei vielen operirten Pankreascysten nicht sicher festzustellen ist, wie sie entstanden sein mögen, so hält L. doch für die überwiegende Mehrzahl den Geschwulstcharakter, d. h. glanduläres Cystom für zutreffend.

Auf Grund eines Untersuchungsmaterials an Mensch und Thier stellt von Hansemann (20) fest, dass die Gefässinseln (Langerhans'sche Inseln) erst sehr spät im embryonalen Pankreas angelegt werden, dass sie hier sehr ungleich vertheilt sind, indem sie sich sehr reichlich im Schwanz, weniger zahlreich im Mittelstück finden, während sie im Kopfe fast völlig fehlen. Sie stellen ähnliche Gefässknäuel dar wie die Glomeruli der Niere, enthalten aber ausserdem noch grosse epitheliale z. Th. syncytiale Zellen, die aber nicht von den Drüsenepithelien, sondern den Adventitiazellen der Gefässe abstammen und nicht secerniren. In seltenen Fällen betheiligen sie sich durch fibröse Verödung an allgemeiner interstitieller Pankreatitis. Trotzdem auch von Hansemann diese Sclerose der Inseln nur in Fällen von Diabetes gefunden hat, so bestreitet er doch eine Beziehung zwischen Sclerose und Diabetes, weil in vielen Fällen von Diabetes die Inseln unverändert sind.

Weichselbaum und Stangl (56) haben den Versuch gemacht, durch möglichst variirte Behandlung der histologischen Präparate, Untersuchung auf Granula, Fetttröpfchen etc. sowie durch möglichst früh nach dem Tode erfolgte Entnahme der Präparate irgend etwas Specifisches an Pancreasveränderungen bei Diabetes zu ermitteln. Während von Hansemann eine genuine Pancreasschrumpfung mit chronischer interstitieller Entzündung als das specifische ansieht, haben die Verff. chronische entzündliche Veränderungen überhaupt nicht angetroffen, sondern einfache Atrophie, bei der sie ein Gewicht auf besonders reichlichen Schwund der Langerhans'schen Inseln legen. Bei gewöhnlicher Pancreasatrophie sollen sich diese Inseln viel länger intact erhalten. Im Uebrigen fanden sich Fettmetamorphose, Umwandlung der Drüsenläppchen in Fettgewebe, aber nichts, was als Erklärung für Diabetes betrachtet werden konnte.

Als Nebenerscheinung bei allen acuten Infectionskrankheiten von Kindern fand Pacchioni (40) Pancreatitis parenchymatosa oder Fetttröpfchen in den Drüsenzellen und den Langerhans'schen Zellenhaufen, vielfach Hyperämie, Blutungen und interstitielle Entzündung. Bei angeborener Syphilis fand er starke Bindegewebsvermehrung, namentlich das Diphtheriegift wirkt stark auf die Drüsenzellen des Pancreas, wie sich auch durch experimentelle Untersuchung an Thieren ergab.

Der von Borst (6) referirte Fall von Lebercyste gehört der Gruppe an, welche als Abkömmlinge von aberrirten Gallengängen aufzufassen sind. An der Leberoberfläche neben dem Aufhängebande lagen drei kugelige Cysten durch bindegewebige Wandungen von einander abgegrenzt, zwei von der Grösse einer Bohne, die dritte doppelt so gross. Höchst bemerkenswerth

ist der **Befund von quergestreiften Muskelfasern**, welche sich durch eine lange Schnittserie in der Wand der dritten Cyste verfolgen lassen. Das Lageverhältniss der Muskelfasern zum Epithel war derartig, dass der Cylinderzellenbelag der Cystenwand die Muskelfasern durch üppige Duplicaturen völlig einschloss und gewissermaassen abgekapselt; an allen Cysten fanden sich kleine Tubuli, welche in das Cystenlumen einmündeten. Der Befund von quergestreiften Muskeln dürfte sich wohl hier wie bei den Adenosarcomen der Niere auf Metaplasie glatter Muskelfasern zurückführen lassen. B. erwähnt aber auch, dass es sich vielleicht um Versprengung von Muskelkeimen aus der Musculatur des Zwerchfelles handeln könnte. An derselben Stelle findet sich ein von Runte beschriebener Fall von primärem, mit Pigmentirung verbundenem Leberkrebs.

Den bisher in der Literatur vorhandenen 6 Fällen von grossen tub. Lebertumoren fügt Sigg (49) die Beschreibung zweier neuer hinzu. Im ersten handelt es sich um allgemeine Tuberculose und grosse complicirte knollige verkäste Lebertumoren, deren Natur als Tuberkelconglomerate S. eingehend zu begründen sucht, da keine Tuberkelbacillen gefunden sind. — Im zweiten Falle lag keine Tuberculose anderer Organe vor, sondern nur ein grosser Leberherd mit käsigem Inhalt, an der benachbarten rechten Lunge ein Abscess. Hier wurden einige Tuberkelbacillen gefunden. Um den Hauptherd lagen kleine Entzündungsknötchen mit Riesenzellen.

Elliesen (12) giebt eine Literaturübersicht über die in der Leber beobachteten **grösseren confluirten Tuberkel** und fügt einen neuen Fall hinzu, welcher in Erlangen obducirt wurde. Ein 51 Jahre alter, schon als Kind an Tuberculose leidender Mann starb an chronischer Lungentuberculose. In der Leber fanden sich zahlreiche erbsengrosse einzelne haselnussgrosse Tuberkel, mehrfach mit centraler Gallenstauung. Tuberkelbacillen wurden zwar nicht nachgewiesen, dennoch ist weder an Carcinom noch an Gummiknoten im vorliegenden Falle zu denken gewesen, es handelte sich vielmehr um confluirte, central verkäste Tuberkel. Diesem Falle sind noch kurze Auszüge aus 3 weiteren Sectionsprotocollen angefügt.

Die durch klinische Beobachtungen gewonnene Annahme, dass verschiedene Lebererkrankungen durch eine Verschleppung körperlicher Elemente aus der Milz entstehen, wurde von **Chauffard und Castaigne** (9) experimentell geprüft. Bei Hunden wurde Carmin und chinesische Tusche in die Milz oder in die Milzarterie eingebracht, bei Meerschweinchen wurden Tuberkelbacillen eingeführt, worauf das erste Mal die Pigmentkörner, das zweite Mal zahlreiche Lebertuberkel die Voraussetzung bestätigten. Gelöste Substanzen gaben kein klares Ergebniss.

Bei einem 71jährigen, an schwerem Icterus gestorbenen Manne fand sich als Ursache des Gallenabschlusses ein Carcinom der grossen Gallenwege, ferner fand d'Amato (2) am Zusammenflusse von Ductus hepaticus und cysticus eine derbe ringförmige Strictur verursacht durch ein kleines Carcinom von scirrhöser Beschaffenheit; an der Oberfläche der Leber werden einige kleine, weisse, wie Geschwulstgewebe aussehende Stellen erwähnt, später heisst es aber, dass keine Metastasen vorhanden gewesen seien; Gallensteine haben sich in der kleinen Blase nicht gefunden.

e) Harnapparat.

1) **Brucauff, O.**, Ueber die Heilungsvorgänge bei disseminirten infectiösen Nephritiden, insbesondere bei der Pyelonephritis ascendens. Virchow's Arch. Bd. 166. Heft 2. (Die so häufig zu beobachtenden partiellen und unvollkommenen Ausheilungen eitriger Pyelonephritis sind von B. zum Gegenstande bacteriologischer und histologischer Untersuchungen gemacht worden, in welchen der Uebergang solcher eitriger Entzündungen in narbige Ausheilung bestätigt wird.) — 2) **Busse, O.**, Geschwulstbildung in den grossen Harnwegen. Ebendaselbst. Bd. 164. Heft 1. — 3) **Davidsohn, C.**, Ueber die Hufeisenniere. Charité-Annalen. S. 509. — 4) **Engel, H.**, Glomerulitis adhaesiva. Virchow's Archiv. Bd. 163. Heft 2. (Bei entzündlichen Vorgängen wird zwischen Glomerulus und Kapsel Fibrin ausgeschieden, welches entweder fortgespült wird oder nach Verlust der Kapselepithelien einer Organisation mit Verödung der Glomerulusschlingen unterliegt.) — 5) **Hansemann, D. von**, Ueber Nierengeschwülste. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 44. Heft 1 und 2. — 6) **Herringham**, The condition of the renal arterioles in chronic renal disease. Pathol. transactions. London. July. (Die bei älteren Leuten vorkommende Arteriosclerose steht in keinem ursächlichen Zusammenhange mit parenchymatöser Nephritis, noch zu ihren Schrumpfungen.) — 7) **Heyn, A.**, Ueber disseminirte Nephritis bacillaris Tuberculöser ohne Nierentuberkel. Virchow's Archiv. Bd. 165. Heft 1. — 8) **Howard, W.**, Observations on the character of the cells in the exudation in acute interstitial nephritis with special reference to the presence of cells with eosinophlic granulations. Amer. journ. of med. sciences. Febr. (H. bestätigt Befunde **Councilmans** von dem Vorkommen von Mitosen, Plasmazellen und einkernigen Leucocyten in und um Blutgefässe bei acuter Nephritis; zuweilen fanden sich sehr zahlreiche eosinophile Elemente.) — 9) **Howland**, Glomerulo-Nephritis bei Typhus abdominalis. Virchow's Archiv. Bd. 163. Heft 2. — 10) **Kischensky**, Primärer Plattenepithelkrebs der Nierenkelche und Metaplasie des Epithels der Nierenkelche, des Nierenbeckens und des Ureters. Ziegler's Beitr. XXX. 2. H. — 11) **Kóssa, V.**, Ueber die im Organismus künstlich erzeugbaren Verkalkungen. Ebendas. Bd. XXIX. 2. H. — 12) **Landsteiner, K.**, Ueber degenerative Veränderungen der Nierenepithelien. Wiener klin. Wochenschr. No. 41. — 13) **Larned, C.**, Chronic malarial nephritis with report of a case. John Hopk. bull. No. 100. — 14) **Lindemann, W.**, Ueber die Ausschaltung der Nierenglomeruli. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLII. — 15) **Schmorl, G.**, Zur Kenntniss der Harnconcremente. Verhandl. der deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 242. — 16) **Störk, O.**, Ueber Nierenveränderungen bei Lues congenita. Wiener klin. Wochenschr. No. 41.

An der Hand von 20 **Nieren von Lues congenita-Früchten**, die Störk (16) eingehend untersucht hat, wobei zahlreiche normale fötale Nieren zum Vergleiche herangezogen wurden, kommt er zur Annahme einer ganzen Reihe für congenitale Lues typischen Veränderungen. Sie bestehen einmal in einer Verzögerung der Reife, einem zu langen Persistiren der neogenen Zone, zweitens in Missbildungen der Form der epithelialen Gebilde, insonders der Malpighi'schen Körperchen.

Ausgehend von den Versuchen Litten's im Jahre 1880, der nach temporärer Unterbindung einer Art. lienalis in der Rindensubstanz der zugehörigen Niere kleine Kalkconcremente fand, klemmte v. Kóssa (11) die Art. und Vena renalis von aussen ab, ebenso auch den Ureter bei Kaninchen. Er fand nach einiger Zeit starke Verkalkungen und nimmt an, dass die Kalkconcremente aus der Gewebsflüssigkeit der die Niere umgebenden Gewebe imbibirt seien. Nicht nur durch Unterbindung der Nierenschlagader, sondern durch chemische Einwirkungen sind dieselben Kalkinfiltrationen in den Nieren hervorzurufen. Die Kaninchen haben nun eine besondere Idiosynkrasie für Verkalkungen, am wenigsten das Geflügel. Mit einer grosen Gruppe der dem Aloin, dem Sublimat und dem essigsauren Blei verwandten chemischen Agentien hatte v. K. keine Erfolge, sodass man daraus den Schluss ziehen kann, dass nahe verwandte, dieselben organischen Radikale enthaltenden Körper bezüglich ihres biologischen Verhaltens ganz bedeutend von einander abweichen.

Nach längerem Geben von Cuprum sulf. subcutan hatte v. K. bei Kaninchen und auch Pferden deutliche Kalkinfarkte in Nieren und Leber, auch freies Jod und Jodoform hatten gleiche Wirkung. So ist also das Vorfinden von Kalkinfarkten nicht nur für Sublimat gerichtlich-medicinisch carakteristisch, sondern für die noch eben erwähnten, vielleicht hauptsächlich aber noch für die Salze der schweren Metalle.

Die Intensität der Verkalkungen hängt ab von der Individualität, der Dauer, sie kann erhöht werden durch künstliche Hebung des Kalkgehaltes im Blute.

Nach den eingehenden chemischen quantitativen und qualitativen Analysen folgt, dass die Kalkablagerungen in der Hauptsache aus phosphorsaurem Kalk bestehen (aus zweifach saurem Kalkphosphat) ein Theil des Ca ist vielleicht noch an ein Albuminat gebunden.

Der mikrochemische Nachweis des Kalkes in Schnittpräparaten gelingt mit Pyrogallol, ganz besonders aber mit Silbernitratlösung.

Der Kalkgehalt der Knochen und des Blutes erfährt nach Darreichung calcinificirender Mittel (namentlich des Aloin) keine Aenderung. Hingegen vermag, da der Kalkgehalt des Harnes abnimmt, die durch Einwirkung des betreffenden Mittels erkrankte Niere die Gesammtmenge des in physiologischer Quantität mit dem Blute zugeführten Kalkes nicht mehr abzuscheiden, der Kalk wird in den gewundenen Harncanälchen zurückgehalten.

Ursachen der Verkalkungen sind die functionellen Störungen, vielleicht hat auch das abgestorbene Eiweiss eine gewisse Affinität zu den Erdphosphaten und anderen Calcium-Magnesiumsalzen.

Die bei Tuberculose vorkommenden chronischen Nierenerkrankungen, welche nicht specifische Tuberkeln enthalten, sind von Heyn (7) ausführlich bearbeitet und unter Zuhülfenahme reichlicher Literatur gedeutet worden. In allen Abschnitten der Nieren, Glomeruli, Kapselraum, in den geraden und gewundenen Harncanälchen, in Entzündungsherden hat er Bacillen gefunden, welche aber keine Verkäsung herbeiführten. Die Harncanälchen und Glomeruli gingen unter interstitiellen Wucherungen direct in Schrumpfung über.

Bei weichen Harnconcrementen hat Schmorl (15) ganz regelmässig als Gerüst derselben Bacterienhaufen gefunden und zwar aus der Gruppe des Bacterium coli. Bei irgendwie grösseren Concretionen liess sich eine concentrische Schichtung von aus Bacterien gebildeten Lamellen nachweisen. Auch bei harten Concretionen (Urat-, Phosphat- und Oxalatsteinen) hat Sch. die Angabe Ebstein's bestätigt gefunden, dass ein organischer Grundstock der Steine vorhanden sei; dieser trat besonders deutlich hervor, wenn die Steine durch Formalin zugleich fixirt und in Folge Lösung der Salze erweicht wurden. Die organischen Massen enthielten Zellen, schleimige und fibrinöse Stoffe, Bacterien waren gewöhnlich nicht mehr nachweisbar.

Eine recht seltene diffuse Geschwulstbildung im Gebiete des Nierenbeckens, der Ureteren und der Harnblase beschreibt Busse (2). Bei zwei älteren Leuten war die eine Niere durch Hydronephrose untergegangen, resp. in einen grossen Sack verwandelt, so dass zur Operation geschritten wurde. Es ergab sich, dass in beiden Fällen die Schleimhaut der grossen Harnwege mit Zotten besetzt war, die aus dem Boden einer einfachen bindegewebigen Wucherung aufgeschossen waren. Beim zweiten Falle war in der letzten Zeit der Krankheit eine krebsige Entartung in der Harnblase hinzugekommen. Da kein Stein als Ursache der chronischen papillären gutartigen Geschwulstbildung vorgelegen hatte, so scheint es, dass eine eigenthümliche Form diffuser Geschwulstbildung auf Grund einer primären Disposition bestanden hat, ähnlich wie solche bei den als Rankenneurom bekannten diffusen Geschwulstentartungen der Nervenstämme vorkommt.

Die Abhandlung von v. Hansemann (5) giebt eine kurze kritische Besprechung aller überhaupt an den Nieren vorkommenden Geschwülste, von denen ein Theil vom Nierengewebe selbst ausgeht, und zwar a) von den Epithelien: Kystome, Adenome, Carcinome, b) vom Stroma: Fibrome, Sarkome mit der Unterart der Angiome. In dieser Gruppe ist ein Haupttheil der Arbeit einer Geschwulstart gewidmet, welche v. H. als Adenoma endotheliale malignum bezeichnet. Diese Geschwulst enthält Stellen, die wie ein gewöhnliches Angiom aussehen, an anderen Stellen sind die mit Blut gefüllten Räume von kürzeren oder längeren, offenbaren Epithelien ausgekleidet, und an weiteren Stellen zeigt die Geschwulst nichts mehr, was an Bluträume erinnert, sondern einen richtigen Adenombau. Der naheliegende Gedanke, dass die Matrix dieser zweifellosen Epithelien in Nebennierenzellen zu suchen sei, wird vom Verf. abgelehnt, namentlich damit, dass bei den aus Nebennierengewebe entstandenen Geschwülsten die Blutungen in Folge von Degeneration entstehen, während sie hier an Abschnitten angetroffen werden, die nichts von Degeneration erkennen lassen. Ganz ähnliche Geschwülste kommen in den Nebennieren selbst und auch im Knochenmarke vor. Die Abhandlung enthält dann Abbildungen und Besprechungen von abgesprengten Nebennierenstrumen, von Lipomen,

von kleinsten abgesprengten Knorpelinseln, sowie von den teratoiden Mischgeschwülsten.

Künstliche Fettembolie in einer Niere wurde von Lindemann (14) bei Hunden durch Einführung einer langen Canüle von der Schenkelarterie her bewirkt. Es zeigte sich, dass eingespritztes Olivenöl zuerst Glomeruli und zuführende Arterien erfüllte, dass aber nach wenigen Stunden die Glomeruli allein Oel enthielten, welches 2—3 Tage reichlich vorhanden blieb. Die Function dieser Niere war etwas verlangsamt, aber keineswegs gestört, sowohl Indigo-Carmin- als auch Harnabsonderung blieben erhalten.

f) Geschlechtsapparat.

1) Becher, P., Beitrag zur Kenntniss der wahren Muskelgeschwülste des Hodens. Virchow's Archiv. Bd. 163. Heft 2. (Bei einem 58 jährigen Manne bestand beiderseits Leistenhernie nebst chronischer Entzündung und geschwulstähnlicher Wucherung glatter Muskelfasern am Nebenhoden; die Muskelwucherung betrifft die Fasern des Cremaster, die Natur des ganzen Falles als Tumor ist recht zweifelhaft.) — 2) Bürgi, Beitrag zur Kenntniss der Gynaekomastie. Dissert. Zürich. (16 jähriger Knabe mit gut entwickelten, den weiblichen gleichenden Brustdrüsen.) — 3) Engländer, B., Ein Fall von einseitiger diffuser Brustdrüsenhypertrophie bei einer Frau. Wiener klin. Wochenschrift. No. 3. (Stark vergrösserte Mamma, histologisch nicht untersucht.) — 4) Federmann, A., Ueber das Verhalten des elastischen Gewebes in Hoden bei Tuberculose und Syphilis. Diss. Göttingen 1900. (Bei Tuberculose des Hodens beginnt die Entzündung in der Wand der Canälchen und führt dort zum Untergange der elastischen Fasern, während die im interstitiellen Gewebe beginnende gummöse und tuberculöse Entzündung die elastischen Fasern nicht zerstört; Necrose und Verkäsung wirken nicht auf die elastischen Fasern ein, sodass dieselben in verkästen Gummiknoten völlig erhalten bleiben können, während bei Verkäsung um so mehr Fasern erhalten bleiben, je schneller die Verkäsung das entzündliche Stadium abschliesst.) — 5) Derselbe, Dasselbe. Virchow's Archiv. Band 165. Heft 3. — 6) Fiori, P., Contributo alla patogenesi del galattocele. Arch. per le scienze med. Vol. XXV. No. 14. (Histologisches über die Milchcysten und ihre Entstehung auf Grundlage chronischer Entzündung der Mamma.) — 7) Glockner, Demonstration eines durch Operation gewonnenen Präparates von papillärer, tumorartig entwickelter Tuberculose des Cervix uteri. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 159. (Die Portio vaginalis ist in eine taubeneigrosse schwammige Masse verwandelt, die microscopisch aus langen vielfach verästelten Zotten besteht, in deren zartem Stroma Tuberkel gelegen sind. Der Ehemann leidet an Tuberculose des rechten Nebenhodens.) — 8) Kraus, E., Ueber das Zustandekommen der Krebsmetastasen im Ovarium bei primärem Krebs eines anderen Bauchorganes. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäk. Bd. 14. Heft 1. — 9) Loeb, L., Ueber eine aus Luteingewebe bestehende Neubildung in dem Ovarium eines Kalbes. Virchow's Archiv. Bd. 166. Heft 1. — 10) Le Count, E., The genesis of carcinoma of the fallopian tube in hyperplastic salpingitis, with report of a case and a table of twenty one reported cases. John Hopkins bull. Vol. XII. No. 120. (Klinische Geschichte und Operation eines diffusen papillären Carcinoms der linken Tube mit histologischer Beschreibung.) — 11) Lepman, H., Ueber die Verlängerung der Tuben bei Ovarial- und Parovarialcysten. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXII. (Die bei wachsenden Eierstocksgeschwülsten und Parovarialcysten vorkommende Hypertrophie der Tube ist nicht nur eine Folge der Dehnung, sie nimmt vielmehr an der gesteigerten Wachthumsenergie ihrer Umgebung theil, sobald eine wirkliche stärkere Zerrung eintritt, reagirt die Muskelschicht darauf mit Atrophie.) — 12) Maximow, A., Die histologischen Vorgänge bei der Heilung von Eierstocksverletzungen und die Regenerationsfähigkeit des Eierstocksgewebes. Virchow's Arch. Bd. 160. Heft 1. (Beschreibt die Wundheilung im Eierstock von Kaninchen unter Berücksichtigung des Keimepithels, der degenerativen und progressiven Vorgänge an den Stromazellen und den Luteïnzellen.) — 13) Meyer, E., Ueber scheinbare metaplastische Veränderungen an Epithelien der Uterusdrüsen. Virchow's Archiv. Bd. 166. Heft 2. — 14) Nicot e Massoulard, De la mammite chronique chez l'homme adulte. Archiv de méd. expér. T. XII. No. 6. (Symptome, Ursachen und histologische Befunde bei chronischer Mammaentzündung bei Männern; über die Ursachen äussern die Verff. die Vermuthung, dass Trauma vielleicht eine Rolle spiele.) — 15) Rathert, C., Ueber zwei Fälle von Magenkrebs mit Metastasen in den Ovarien. Diss. Greifswald. — 16) Schroeder, H., Ueber das Vorkommen von Follikelanlagen in Neubildungen. Archiv f. Gynäkol. Bd. 64. Heft 2. — 17) Smith, A. and W. Gammon, A case of congenital absence of internal genitals; fusion of kidneys, single ureter. Med. news. September. — 18) Still, G., Tuberculosis of the female generative organs in childhood. Pathol. transact. London. July. (Ein Fall von Tuberculose der Tuben bei allgemeiner Tuberculose der Lungen und des Darms, keine Peritonitis.) — 19) Wolff, B., Beiträge zur pathologischen Histologie der Ovarien mit besonderer Berücksichtigung der Ovarialcysten. Virchow's Archiv. Bd. 166. Heft 2. (Studie über 135 im Berliner pathologischen Institute untersuchte Ovarien von Erwachsenen und Kindern.) — 20) Woskresensky, M., Uterus cysticus. Virchow's Arch. Bd. 163. Heft 1.

Eine Reihe von Erfahrungen im Greifswalder pathologischen Institute hat gezeigt, dass nicht selten bei der operativen Entfernung von Eierstocksgeschwülsten späterhin der Tod erfolgte und dass sich als Primärtumor ein Magenkrebs fand. Rathert (15) berichtet über Fälle dieser Art und schliesst seine Abhandlung mit dem Rathe, man solle nie doppelseitige Ovarialkrebse operiren, bevor man sich nicht durch die Palpation des Magens überzeugt habe, dass der letztere frei von Krebsentwicklung sei. Dasselbe Kapitel behandelt Kraus (8), welcher mehrere ähnliche Fälle mittheilt und ausserdem die Neigung der Eierstöcke zu secundärer Krebserkrankung in einem Falle von Krebs des Coecums und einem der Gallengänge unter besonderem Eingehen auf die histologischen Vorgänge darlegt.

Der von Schroeder (16) beschriebene Eierstockstumor wurde einer 36 jährigen, an Phthise leidenden Frau erfolgreich extirpirt. Die Geschwulst hatte den rechten Eierstock zur Grösse einer Billardkugel umgewandelt, das linke Ovarium von normaler Grösse enthielt einige kleine Cysten und Narben an der Oberfläche; auch der Uterus war mit entfernt worden, Metastasen lagen nicht vor. Die microscopische Untersuchung wird von Sch. dahin gedeutet, dass es sich um einen bösartigen Tumor handelt, bei welchem ausgehend vom Epithel der Graf'schen Follikel eigenthümliche Alveolen zustande gekommen sind, ausgefüllt mit Epithelzellen, welche wie stark vergrösserte, nor-

male im Reifungszustande befindliche Graf'sche Follikel aussehen. In diesen Alveolen finden sich inmitten der Epithelzellen Protoplasmakugeln, welche als rudimentäre Eianlagen aufzufassen sind, und von radiär gestellten Zellen umgeben werden. Die Neubildung ist zweifellos von Follikelepithel ausgegangen und die vergleichende Untersuchung mit dem linken Ovarium ergiebt, dass hier die ersten Anfänge der Epithelproliferation zu finden sind. Sch. möchte den Tumor als Folliculoma bezeichnen. Ein von Robischon aus dem Geifswalder pathologischen Institute beschriebener Fall von krebsiger Entartung beider Eierstöcke mit unzweifelhaftem Ausgange vom Follikelepithel findet sich vom Verf. nicht erwähnt.

g) Knochen und Gelenke.

1) Askanazy, Beiträge zur Knochenpathologie. Festschr. f. Jaffe. (1. Kalkmetastase im Magen nach Knochensarcomen. 2. Fall von allgemeiner Knochenatrophie nebst substernaler krebsiger Struma, Kalkmetastasen in Lungen und allgemeiner Neigung zu Verkalkung. Den Anfang der Arbeit bilden Untersuchungen über Anschmelzung jungen Knochengewebes an todtes.) — 2) Baudon, De l'hypertrophie diffuse des os de la face et du crâne. Bull. de l'acad. T. XLI. No. 16. — 3) Boinet, De la macrodactylie. Acad. de méd. — 4) Chipault et Berezowski, La dure-mère, considérée comme un organe ossificateur. Bull. de l'acad. T. XLI. No. 16. (Experimente an Kaninchen, denen beiderseits durch Trepanation Stücke des Schädels entfernt wurden mit und ohne Abtragung der dura; wo letztere erhalten geblieben war, lieferte sie vom achten Tage ab erkennbare Knochensubstanz, welche später den Defect füllte.) — 5) Collmann, B., Beitrag zur Kenntniss der Chondrodystrophia foetalis. Virchow's Arch. Bd. 166. Heft 1. — 6) Densusianu, H., Histologie des arthrites chroniques et spécialement de l'arthrite blennorrhagique. Arch. de méd. expér. Januar. — 7) Ernst, P., Verschiedene Arten der Knochenresorption durch Metastasen maligner Geschwülste. Verhandl. d. deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 241. — 8) Fujinami, Ueber die Gewebsveränderungen bei der Heilung von Knochenfracturen. Ziegler's Beitr. XXIX. III. (Das Untersuchungsmaterial über Knochenfracturen waren Hausmäuse, Meerschweinchen, Kaninchen, Hunde; Tauben, Sperlinge, Zeisige, Hühner; Eidechsen, Schildkröten; Rana esculenta etc.) — 9) Galippe, V., Etude sur l'hérédité des anomalies des maxillaires et des dents. hérédité similaire, hérédité dissemblable. Revue de méd. (Anomalien der Kiefern und Zähne als Degenerationsstigmata oder Folge angeborener Syphilis etc.) — 10) Gordon, T., A case of cervical rib. Obliteration of the arteries of the right arm; gangrene of a portion of several fingers, excision of the rib. Brit. med. journ. June. — 11) Heile, Ueber die Zerstörung des hyalinen Gelenk- und Epiphysenknorpels bei Tuberculose und Eiterung, insbesondere über die dabei stattfindende Zelleinwanderung. Virchow's Arch. Bd. 163. Heft 2. (Die unter Orth angefertigte Abhandlung giebt im Sinne desselben die Beschreibung der zahlreichen kleinen Zellen im entzündeten Knorpel mit der Deutung, dass es sich überall um eingewanderte Bindegewebselemente, Lympho- und Leucocyten handelt, während Grundsubstanz und Knorpelzellen sich bei der Einwirkung der Toxine nur in sofern activ betheiligen, als sie durch Zerfall und „degenerative Wucherung" selbst ihre Zerstörung beschleunigen helfen; die Begründung der Angaben muss im Original eingesehen werden.) — 12) Derselbe, Ueber die Ochronose und die durch Formol verursachte pseudo-ochronotische Färbung der Knorpel. Ebendas. Bd. 160. Heft 1. — 13) Israel, O., Der acromegale Kauerauf. Ebendas. Bd. 164. Heft 2. (Beschreibung des Sectionsbefundes eines unzweifelhaften Falles von Acromegalie, wobei die Maasse des Schädels und der Sceletknochen ausführlich angegeben sind. Bemerkenswerth ist, dass die Hypophysis vollkommen normal war.) — 14) Kurpjuweit, Entzündungsversuche an Knochen. Ebendas. Bd. 163. Heft 2. — 15) Lengemann, Knochenmarksveränderungen als Grundlage von Leucocytose und Riesenkernverschleppungen (Myelokinese). Ziegler's Beitr. Bd. 29. I. (Kaninchen wurde Gewebsbrei von Leber in die Bauchhöhle injicirt und die Knochenmarks- und Blutveränderungen beobachtet.) — 16) Lorenz, H., Casuistische Beiträge zur Kenntniss der Mikrognathie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 57. — 17) Maass, H., Ueber mechanische Störungen des Knochenwachsthums. Virch. Archiv. Bd. 163. Heft 2. — 18) Maccallum, W., A case of multiple myeloma. Journ. of exper. med. Baltimore. Vol. 6. No. 1. — 19) Muralt, W. v., Ueber verschiedene Formen der Knochenresorption durch Metastasen maligner Tumoren. Diss. Zürich. (Die mit mehreren Tafeln ausgestattete Arbeit behandelt die Bedeutung der Riesenzellen [Osteoklasten], ihr Fehlen und Vorhandensein bei Knochenresorption.) — 20) Painter, C., Pathological lesions in rheumatoid arthritis. Boston med. journ. Vol. CXLV. No. 22. — 21) Recklinghausen, F. v., Thioninfärbungen an rachitischen Knochen. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 149. — 22) Roger, H., O. Josué et E. Weil, La moelle osseuse dans la variole. Arch. de méd. expér. T. XII. (Untersuchung des Knochenmarkes bei Fällen von Variola; es fanden sich bei Erwachsenen häufig gar keine Veränderungen des gelben Knochenmarkes, in solchen Fällen bestand geringe Vermehrung der weissen Blutkörperchen; bei Kindern war die Proliferation des Markes erheblich stärker und ebenso die Vermehrung der farblosen Blutkörperchen.) — 23) Schmorl, Zur pathologischen Anatomie der Barlow'schen Krankheit (nebst Beiträgen zur Kenntniss der traumatischen Störungen der enchondralen Ossification von Dr. Schmorl und Dr. Lossen). Ziegler's Beitr. XXX. 2. Heft. — 24) Schönenberger, W., Ueber Osteomalacie mit multiplen Riesenzellensarcomen und multiplen Fracturen. Virchow's Arch. Bd. 165. Heft 2. — 25) Stöltzner, W., Histologische Untersuchung der Knochen von 9 mit Nebennierensubstanz behandelten rachitischen Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. 53. H. 5. (Die eingehend erörterten Farbenreactionen der Schnittpräparate werden im Sinne einer durch die Behandlung beförderten Heilung gedeutet). — 26) Virchow, R., Beiträge zur Lehre der Rachitis. Berl. klin. Wochenschrift. No. 3. (Demonstration einer Reihe von Präparaten mit Schädelverdickung aus verschiedenen Ursachen.) — 27) Derselbe, Rachitis foetalis, Phokomelie und Chondrodystrophia. Virchow's Arch. Bd. 166. Heft 1. — 28) Ziegler, Ueber das microscopische Verhalten subcutaner Brüche langer Röhrenknochen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LX. (An Meerschweinchen und Tritonen wurden histologische Untersuchungen von Knochenbrüchen nach Entkalkung mit schwefliger Säure angestellt. Knorpel fand sich regelmässig im Callus, falls nicht zu späte Stadien gewählt wurden; die Bedeutung bleibt nach wie vor unermittelt.) — 29) Ziegler, F., Ueber Osteotabes infantum und Rachitis. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 142.

Der von Collmann (5) mitgetheilte Fall von sogenannter fötaler Rachitis betrifft einen acht Monate alten Fötus, bei welchem rosenkranzähnliche Auftreibungen an den Rippenknorpeln, auffallende Kürze der Extremitäten, Wulstung der Weichtheile an Armen und Beinen, Einziehung der Nasenwurzel mit

Synostose der Knorpelfugen des Grundbeines sich fand. Die microscopische Untersuchung ergiebt die regelmässig hierbei vorkommenden Befunde. Gegen die Literaturangaben macht in demselben Hefte R. Virchow (27) geltend, dass C. dieselben nicht im Original gelesen haben könne, sondern sie nur aus früheren Zusammenstellungen reproducirt habe. Die Bezeichnung Chondrodystrophie hält V. keineswegs für besser als den alten Namen der fötalen Rachitis, da die regelmässig hierbei vorkommende Phocomelie den Process doch als etwas anderes als eine blosse Abweichung von der normalen Ernährung erscheinen liesse, und ihn in das Gebiet der Teratologie überführte.

Ziegler (29) unterscheidet zwischen Osteotabes infantum und Rachitis. Erstere Erkrankung, die er für identisch mit der Möller-Barlow'schen Krankheit hält, beginnt mit einer eigenthümlich gallertähnlichen Umwandlung des Knochenmarks und einer lacunären Resorption der Spongiosa und Substancia corticalis. Später gesellen sich Blutungen und Fracturen, Anämie etc. hinzu. Im Gegensatz dazu handelt es sich bei der Rachitis um eine Vermehrung des fibrösen Knochenmarks („inneres Periost") mit Metaplasie in Osteoidsubstanz bei vermehrter Knorpelwucherung. Demgegenüber sieht v. Recklinghausen (21) das Wesen der Rachitis in einem Abbau der kalklosen Knochensubstanz durch Schwinden der bindegewebigen Knochenfaser. Die dadurch bewirkte Erweichung der Substanz gestattet das Einwachsen der Blutgefässe. Diese Beobachtungen wurden auf Grund der von Schmorl angegebenen Thioninfärbung gewonnen.

Die Arbeit von Lorenz (16) über Micrognathie ist wesentlich chirurgischen Inhalts, berücksichtigt aber bei den Kranken, welche chirurgische Hülfe wegen Kieferklemme aufsuchten, weniger diese Störung als die so häufig dabei beobachtete Wachsthumsstörung und Kleinheit des Unterkiefers. Schon die kleine Zahl von 9 Fällen, welche er selbst anführt, zeigt, dass hier erheblich verschiedene Ursachen in Betracht kommen, auch wenn die angeborenen Störungen ausser Frage blieben. Einen Hauptantheil am Zurückbleiben des Wachsthums schreibt L. den Epiphysenknorpeln zu, wodurch sich erklären würde, dass Entzündungen der Nachbarschaft, durch welche der Epiphysenknorpel zerstört wird, eine Wachsthumshemmung selbst bei völlig intactem Gelenke herbeiführen konnten. Sehr wenig Gewicht legt L. auf die Inactivitätsatrophie, dagegen spricht eine Reihe von Befunden dafür, dass Zunge und Oberkiefer an den Störungen theilnehmen, und dass in Folge dessen ausser der Epiphysenerkrankung noch andere bisher unbekannte Factoren betheiligt sein müssen.

In der Literatur hat Boinet (3) 65 Fälle von Makrodaktylie aufgefunden; er fügt eine eigene Beobachtung hinzu, einen 38jährigen Mann betreffend, dessen linker Mittelfinger stark vergrössert war, die Länge übertraf den Mittelfinger der rechten Hand um 5 cm, Gesammtlänge 14, Peripherie 12 cm, während rechts die Länge 9, die Peripherie 6 beträgt. Die Haut des Fingers ist normal, Störungen der vasomotorischen Nerven oder der Sensibilität nicht nachweisbar. Die Gelenke sind ankylotisch, es besteht eine Hyperostose der Phalangenknochen; offenbar handelt es sich um abgelaufene chronische Entzündungen.

Einen sehr bemerkenswerthen Fall von allgemeiner Erkrankung des Skeletts bei einer 33jährigen Frau beschreibt Schönenberger (24) aus St. Gallen. Es handelt sich um eine allgemeine Osteomalacie, wobei viele Knochen in ihrer Festigkeit so gelitten haben, dass man sie mit einem Messer schneiden kann. Namentlich die Rindensubstanz sämmtlicher Knochen hat ein spongiöses Aussehen angenommen, das Knochenmark ist gelb oder grauroth von poröser Beschaffenheit, die Wirbelkörper biconcav, das Becken zeigt schnabelförmiges Hervortreten der Symphyse; an zahlreichen Skeletttheilen sind Spontanfracturen eingetreten. Das bemerkenswertheste ist nun ein eigenthümliches graurothes bis bräunliches Tumorgewebe, welches über zahlreiche Skeletttheile verstreut gefunden wurde und die Structur von Riesenzellensarkom darbot; überall, wo Fracturen waren, fand sich auch Tumorengewebe.

Ernst (7) unterscheidet drei Arten von Resorption der Knochensubstanz bei Geschwulstmetastasen. 1. lacunäre Erosion mit Riesenzellen, 2. lacunäre Resorption ohne Riesenzellen, 3) lamelläre Abspaltung, also glatte Erosion. Die erste Form soll bei Carcinomen, die zweite und dritte bei Sarkomen vorkommen.

Einen jener merkwürdigen Fälle von multiplen Tumorbildungen im Knochenmarke, welche sich kaum vom Aussehen des rothen Markes der Nachbarschaft unterscheiden, keine Spindelzellen noch Riesenzellen, sondern wesentlich grosse Rundzellen enthalten, beschreibt Maccallum (18). Die alte Frau hatte eine Reihe von Spontanfracturen erfahren, Leukämie oder schwere Anämie bestand nicht, im Femur, Os ileum, Schlüsselbein, Brustbein und Schulterblatt Spontanfracturen, Geschwulstmassen, welche vom Schädel ausgingen; chronische Nephritis, Uterusmyome, geheilte Lungentuberculose.

Einen Beitrag zu der äusserst seltenen, als Ochronose bezeichneten Knorpelfärbung liefert Heile (12) durch die Mittheilung eines ganzen, in Göttingen vorgekommenen Sectionsfalles und der Knorpeluntersuchung eines zweiten von Beneke herstammenden Falles. Im ersten war eine 36jährige Frau wegen Tubenschwangerschaft operirt, in der Bauchhöhle lag ein Bluterguss, eine frische fibrinöse eitrige Peritonitis hatte den Tod herbeigeführt, im zweiten, eine 52jährige Frau betreffenden Falle, hatte ein altes Unterschenkelgeschwür häufige Blutungen bedingt; in beiden Fällen gaben die Durchschnitte der Rippen und Kehlkopfknorpel gelbbraune bis ebenholzschwarze Durchschnitte, auch in den Zwischenwirbelknochen bestand Pigmentirung, im ersten Falle waren auch die Gelenkknorpel je mehr zum Knochenmarke, um so stärker gefärbt, auch enthielten die Aorta und einige Bindegewebsabschnitte Pigment. Die Untersuchung ergiebt, dass nirgends pathologische Veränderungen nachzuweisen sind, welche etwa den Pigmentniederschlag erklären könnten, son-

dern dass es sich offenbar um eine eigenthümliche Disposition der Gewebe für die Aufnahme und Umarbeitung von gelöstem Blutfarbstoffe handelt. Wenn schon in den Knorpeln Auffaserung der Grundsubstanz vorher bestanden hatte, so ist die Imbibitionsfähigkeit und späterhin die Schwarzfärbung um so intensiver. An normalen Knorpeln, welche in Formollösung gelegt wurden, zeigten sich, sofern Blut vorhanden war, ähnliche Pigmentniederschläge wie bei der Ochronose.

Die unter Neumann angestellten Experimente über Knochenentzündung wurden durch Aetzung mit Höllenstein an der Tibia von Ratten vorgenommen. Kurpjuweit (14) beschreibt zunächst die Aetzung mit Necrose im darunter liegenden Gewebe, Vergrösserung der Knochenzellen und Erweiterung der Fortsätze; später Entstehung einer lebhaften Proliferation in den Haversischen Kanälchen mit Einschmelzung des Knochens, wobei ein Theil der Knochenkörperchen untergeht, ein anderer sich an der Proliferation betheiligt.

Maass (17) studirt die Wachsthumsstörung, welche die Röhrenknochen junger Kaninchen erfahren, wenn man durch Verbände abnorme Stellungen zwischen Unter- und Oberschenkel herbeiführt; es ergaben sich dabei Veränderungen der Gestalt und der inneren Structur, welche von den abnormen Druckspannungen abhängig sind und überall da auftreten, wo normalerweise das Wachsthum des Knochens vor sich geht. Die Menge des neugebildeten Knochens wird dabei nicht verändert, die hier und da auftretenden Hypertrophien sind nur scheinbar und beruhen auf der Entlastung gewisser Abschnitte vom normalen Zug und Druck.

Painter (20) geht aus von der gewiss unbestreitbaren Thatsache, dass eine heillose Verwirrung seit Jahrzehnten Platz gegriffen hat auf dem Gebiete der Classification der Gelenkkrankheiten. Er macht den Vorwurf den klinischen Beobachtern, dass sie zu einseitig nur auf die Erscheinungen achtgegeben hätten, vor allem aber den pathologischen Anatomen, dass sie bei der Untersuchung ihrer Präparate zu wenig Gewicht auf die klinische Diagnose gelegt und infolgedessen verschiedene Stadien eines Krankheitsprocesses als mehrere getrennte Krankheiten dargestellt hätten. Er findet die Eintheilung ausserordentlich leicht, wenn man vom klinischen Gesichtspunkte aus nur 2 Formen unterscheidet, nämlich den Rheumatismus und eine „Osteo-Arthritis." Die rheumatische Erkrankung hat nichts mit Bact. zu thun — vielleicht liegen Autointoxicationen mit Darmgiften zu Grunde. Betreffs der mannigfachen anderen Gruppen muss das Original eingesehen werden. Wer die Schwierigkeiten auf diesem Gebiete kennt, wird schwerlich hierdurch zu grösserer Klarheit gelangen.

h) Nervensystem.

1) Engert, F., Ueber Geschwülste der Dura mater. Virchow's Archiv. Bd. 160. H. 1. — 2) Handwerck, C., Zur pathologischen Anatomie der durch Dystokie entstandenen Rückenmarksläsion. Ebendas. Bd. 164. H. 2. (Die Untersuchung des Rückenmarkes eines 3 monatlichen Kindes, bei welchem bei der Geburt Verletzung des Rückenmarkes, erkennbar an Lähmungen der unteren Extremitäten und des Mastdarmes eingetreten waren. Erweichungsheerde im Dorsalmarke, Hydromyelie und Divertikelbildung.) — 3) Jores und Laurent, Zur Histologie und Histogenese der Pachymemingitis haemorrhagica interna. Zieglers Beitr. XXIX. 3. — 4) Knape, Ueber die Veränderungen im Rückenmark nach Resection einiger spinaler Nerven der vorderen Extremität mit besonderer Rücksicht auf die Localisation der motorischen Kerne dieser Nerven. Ebendas. Bd. XXIX. H. 2. — 5) Kotschetkowa, L., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Mikrogyrie und der Mikrocephalie. Diss. Zürich. — 6) Murawieff. Die feineren Veränderungen durchschnittener Nervenfasern im peripheren Abschnitt. Zieglers Beiträge. Bd. XXIX. I. (Beobachtungen über die Heilung durchschnittener Nerven nach 1—45 Tagen.) — 7) Perrero, E., Su le alterazioni del sistema nervoso centrale siano primitive o secondarie alle monstruosita per difetto (electromelia emimelia). Arch. per le scienz. med. Vol. XXV. No. 3. (P. untersuchte bei einem 5jährigen Kinde, welches einen angeborenen Mangel der rechten Hand hatte und an tuberculöser Meningitis gestorben war, das Rückenmark, und fand im unteren Halsmarke und in dem rechten Segmente des Brustmarkes eine ausgesprochene Atrophie der Zellen im Vorderhorn.) — 8) Sadawa, Die Veränderungen der weichen Hirnhaut bei akuten Infectionskrankheiten. Virchow's Archiv. Bd. 166. H. 3. (S. beschreibt die verschiedenen ein- und mehrkernigen Zellen, welche er in der weichen Hirnhaut bei Infectionskrankheiten gefunden hat. 22 Protokolle nebst Epikrise werden einzeln aufgeführt, wobei sehr vielfach Oedem und Entzündung der Pia erwähnt wird.) — 9) Sibelius, C., Zur Kenntniss der Entwicklungsstörungen der Spinalganglienzellen bei heriditär luetischen, missbildeten und anscheinend normalen Neugeborenen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenkr. Bd. 20. (Atypische Ganglienzellen und verspätete Ausbildung von Zellcolonien werden der Toxinwirkung bei angeborener Syphilis zugeschrieben.) — 10) Spitz, R., Zur Kenntniss der leukämischen Erkrankungen des Centralnervensystems. Ebendas. Bd. 19. (In einem ätiologisch unklaren Falle, der unter der Diagnose akuter Leukämie geführt wird, fanden sich in dem äusserlich intacten Gehirn und Rückenmark kleine an Tuberkel erinnernde Entzündungsheerde.) — 11) Virchow, R., Das Psammom. Virchow's Arch. Bd. 160. H. 1. — 12) Wallbaum, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Paralysis agitans. Ebendas. Bd. 165. H. 2. — 13) Walbaum, O., Das Ependym der Hirnventrikel bei tuberculöser Meningitis. Ebendas. Bd. 160. H. 1. (Bestätigt die Angaben von Ophüls über die einfachen Ependymwucherungen, über solche mit T. B. und die eigentlichen Tuberkel.)

Den Gegenstand der Untersuchung von Engert (1) über Geschwülste der Dura mater bilden 24 Fälle, in welchen an der Innenfläche der Dura kleinste und kleine mit Sandkörperchen erfüllte Verdickungen vorlagen. Sie werden ihrer Structur nach in mehrere Abtheilungen getheilt, die aber schliesslich alle auf Modificationen von Bindegewebszellen beruhen. Aus den Geschwulstzellen können theils weiche zellenreiche Tumoren von Sarcomcharakter, manchmal von Carcinomstructur hervorgehen, es kann aber auch die ursprünglich bindegewebige Zelle wieder zu fibröser Structur übergehen. Die Bezeichnung Endotheliom hat infolge dessen keine Berechtigung.

An diese Abhandlung knüpft Virchow (11) einen Hinweis auf sein Geschwulstwerk Band 2 Seite 106, in

welchem er sich darüber beklagt, dass gerade das, was er aus der Gruppe der Psammome ausgeschieden hat, jetzt dahin einbezogen ist, und dass zwischen epithelialen und Bindegewebsgeschwülsten keine strenge Scheidung inne gehalten wird.

Die beiden von Kotschetkowa (5) beschriebenen Fälle von Mikrogyrie gehören zwei durchaus verschiedenen Gruppen an; in dem einen handelt es sich um sehr complicirte Folgen von Encephalitis mit Gewebszerfall und Schrumpfung der Windungen, wobei sich einmal die sogleich während des Ablaufes der Encephalitis entstandenen Defecte unterscheiden lassen von denjenigen, welche erst später durch secundäre Degeneration der weissen und grauen Substanz in weiterer Umgebung des Primärheerdes hervorgebracht werden. Die Ausbreitung im Gebiete bestimmter Arterien deutet darauf hin, dass Verschluss derselben oder anderweitige Erkrankung hierbei eine Rolle spielt. Es kommt dann weiter zu Wachsthumshemmungen, welche gleichfalls das Bild der Mikrocephalie und Mikrogyrie bedingen. Im zweiten Falle handelt es sich um eine mangelhafte Anlage und reine Entwicklungsstörungen, wobei vielfach Heterotopien beobachtet werden. Auch bei dieser Form kommt es zu einer Gewebseinschmelzung und Höhlenbildungen in die verlagerten Inseln von grauer Gehirnsubstanz. Zwischen beiden Arten giebt es Uebergänge, auch werden in der Abhandlung bemerkenswerthe Angaben über das Verhalten der Sehhügel gemacht.

i) Schilddrüse, Nebennieren, Hypophysis, Thymus.

1) Benda, C., Demonstration microskopischer Präparate von Cretinhypophysen. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. (B. demonstrirt Präparate von Langhans, welche in der Hypophysis eigenthümliche körnige Zellen zeigen, deren Bedeutung vollkommen unklar ist.) — 2) Christiani, H., Vascularisation comparée des grefles thyroidiennes. Rev. méd. de la Suisse rom. Année 21. No. 1. (Bei Ratten und Katzen, welche gegen Entfernung der Schilddrüse sehr empfänglich sind, zeigen herausgeschnittene Stücke reichliche Gefässversorgung, bei Kaninchen, die wenig durch die Entfernung der Schilddrüse leiden, ist geringe Vascularisation vorhanden.) — 3) Edmunds, W., The Erasmus Wilson lectures on the pathology and diseases of the thyroid gland. The lancet May. — 4) Oderfeld, H. und J. Steinhaus, Zur Casuistik der Knochenmetastasen von normalem Schilddrüsengewebe. Ctbl. f. allg. Path. etc. Bd. 12. No. 5. — 5) Oppenheimer, R. et M. Loeper, Lésions des capsules surrénales dans quelques infections expérimentales aigues. Arch. de méd. expér. Tome. XIII. (Experimente an Meerschweinchen, welche mit Diphtherie- und Pneumobac. inficirt wurden mit dem Befunde von Blutungen, Schwellungen und Oedem der Nebennieren.) — 6) Dieselben, Dasselbe. Ibid. T. XIII. (Nachdem die Verff. in einer experimentellen Untersuchung das Verhalten der Nebennieren, namentlich gegenüber dem Diphtheriegifte behandelt haben, beschäftigt sich diese Mittheilung mit Sectionsbefunden an Menschen, die an Pneumonie, Pocken, Typhus gestorben sind; auch hier fanden sich Blutungen und Degeneration der zelligen Elemente.) — 7) Ricard, A., Note sur une variété de dégénérescence fibreuse du corps thyroide. Gaz. des hôpit. No. 76. (Operation einer steinharten kugeligen Geschwulst des linken Schilddrüsenlappens, welche mit Carotis und Vagus verwachsen war, fast den Eindruck einer bösartigen Geschwulst machte, aber bei microscopischer Untersuchung als Fibrom erkannt wurde.) — 8) Kashiwamura, Sadaichi, Die Schilddrüse bei Infectionskrankheiten. Virch. Arch. Bd. 166. H. 3. (Summarische Angaben über 55 Schilddrüsen, von denen 38 von Personen stammten, die an Infectionskrankheiten gestorben waren; irgendwelche constante Veränderungen finden sich nicht.)

Von höchstem pathologisch-anat. Interesse ist der von Oderfeld und Steinhaus (4) mitgetheilte Fall einer 58jähr. Frau, in deren Stirnbein sich seit drei Monaten ein Anfangs ganz kleiner Tumor zur Grösse eines Hühnereies entwickelt hatte. Anstatt der vermutheten Sarcomstructur zeigte die Geschwulst den Bau der normalen Schilddrüse. An dem Halse der Frau fand sich nichts, was auf Vergrösserung oder Geschwulst oder Vorhandensein eines Nebenkropfes an der Gl. thyr. hingedeutet hätte. — Eine ganz ähnliche Metastase im Knochenmark bei äusserlich normaler Schilddrüse hat Ref. auch einmal zu sehen Gelegenheit gehabt.

[Nordentoft, Severin, Fistula canalis Bochdalekii. Hosp. Tid. R. 4. Bd. 9. p. 268.

Verf. referirt einen Fall, wo es sich offenbar um die Resistenz des Canalis Bochdalekii handelte, des ursprünglichen, in der Regel schon während des Fötallebens obliterirten Ausführungsganges des mittleren Lappens der Glandula thyreoid. Eine hineingeführte Sonde kam in der Mundhöhle durch das Foramen Coecum linguae zum Vorschein. **F. Nyrop** (Kopenhagen).]

l) Muskeln.

1) Bajardi, D., Contributo allo studio clinico e anatomico delle macroglossia muscolare. Arch. per le science med. Vol. XXV. No. 14. (Einem 1 jähr., mit angeborener Macroglossie behafteten Kinde wurde ein keilförmiges Stück aus der Zunge geschnitten, welches keine Lymphangiomstructur, sondern nur Vergrösserung und Vermehrung der Muskelbündel und des interstitiellen Bindegewebes darbot.) — 2) Berndt, F., Zur Frage der Betheiligung des Periosts bei der Muskelveränderung nach einmaligem Trauma. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 65. H. 2. — 3) Hestoc, C., Fettspaltung und Fettaufbau im Gewebe, zugleich ein Beitrag zur sog. „fettigen Degeneration". Virch. Arch. Bd. 164. H. 2. (Experimente an Wadenmuskeln der Kaninchen, Injection von Olivenöl, und Untersuchungen über die Aufnahme des Fettes bei der normalen sowie der durch Sehnen- und Nervendurchschneidung verlangsamten Resorption, Aufnahme der Fetttröpfchen in Zellen und in die Muskelbündel. Alle Schlussfolgerungen s. i. O.) — 4) Koch, Jos., Zur Histologie des myotonisch hypertrophischen Muskels der Thomsen'schen Krankheit (Myotonia congenita). Ebendas. Bd. 163. H. 3. — 5) Kottmann, W., Ueber Kernveränderungen bei Muskelatrophie. Ebendas. Bd. 160. H. 1. (Die Kernformen müssen auf der Tafel eingesehen werden; Beschreibung unmöglich.) — 6) Ricker, G., Beiträge zur Lehre von der Atrophie und Hyperplasie. Nach experimentellen Untersuchungen am Muskel. Ebendas. Bd. 165. H. 2. (Muskelveränderungen nach Tenotomie und Neurotomie und zwar atrophische Vorgänge mit und ohne Kernwucherung. Bindegewebshyperplasie. Umwandlung von Bindegewebe in Fettgewebe etc.) — 7) Saltykow, S., Ueber Muskeleiterung. Verhdlg. der Deutsch. patholog. Gesellsch. 4. Tagung. S. 122. (Saltykow stellte an eiternden Kaninchenmuskeln fest, dass es zu einer Wucherung der Muskel- und Binde-

gewebszellen kommt, welche zu Bestandtheilen des Eiters werden und zum Theil von den Eiterkörperchen leukocytären Ursprungs nicht zu unterscheiden sind.)

Jos. Koch (4) giebt eine genaue auch histologische Beschreibung eines Falles von Thomsen'scher Krankheit (Myotonia congenita) und beschreibt eingehend die microscopischen Veränderungen des Muskels; dieselben zerfallen in regressive und progressive Störungen. Am stärksten in die Augen fallend ist die Hypertrophie der meisten Primitivbündel, daneben findet sich einfache Atrophie und solche Bündel, welche erst nach starker Kernvermehrung oder nach Bildung von Muskelzellenschläuchen zu Grunde gehen. Besonders häufig finden sich Theilungen der Muskelbündel, welche sowohl in längsgetroffenen als namentlich auch an quergetroffenen Muskelbündeln in sehr deutlicher Weise durch kernreiche Abgrenzung mehrerer Felder auf dem Querschnitte des ursprünglich einfachen Bündels zu sehen sind. Von diesen Wachsthumsprocessen nimmt K. an, dass sie den Schlüssel zur Erklärung der eigenthümlichen myotonischen Störung der Muskeln liefern, da die Muskelfasern offenbar durch das Hineinwuchern von Capillaren und die Spaltungsprocesse in ihren Functionen gestört werden, was nicht der Fall wäre, wenn es sich um einfache Hypertrophie handelte.

Die nach einmaliger Verletzung auftretenden Muskelverknöcherungen erscheinen im Röntgenbilde zuweilen unabhängig vom Knochen. Berndt (2) konnte an drei von ihm operirten Fällen, von denen 1 und 3 denselben jungen Mann betrafen, nachweisen, dass durch die Wucherung der innersten Periostschicht in die Muskelsubstanz hinein Umbildung zu Knochen- und Knorpelgewebe, der Tumor zu Stande gekommen war.

k) Haut.

1) Abesser, M., Ueber die Herkunft und Bedeutung der in den sog. Naevi der Haut vorkommenden Zellhaufen. Virch. Arch. Bd. 166. H. 1.

Die Studie über die Struktur der Naevi wurde von Abesser (1) im Göttinger pathologischen Institut von 16 serienweise aufgeschnittenen Naevi angestellt, unter denen sich übrigens kein angeborener befand. Die Aufmerksamkeit richtete sich wesentlich auf die Frage, ob die Naevuszellen, welche unterhalb des Rete im Bindegewebe vorkommen, epithelialer Natur seien oder nicht. In all seinen Fällen stammten die Naevuszellen, auch die verästelten Pigmentzellen, von der Epidermis ab; sie lösen sich, vergleichbar einer zähtropfenden Flüssigkeit, unter Verlust der Epithelfaserung, allmählich ab und bleiben in dem Bindegewebe der Cutis liegen; die später entstandenen melanotischen Tumoren sind also Krebse. Solche Formen, auf welche Virchow's Angabe passt, dass gewissermaassen ruhende Sarcome in den Naevi vorhanden seien, scheinen dem Verf. unter seinen 16 Exemplaren nicht vorgekommen zu sein.

B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Bataillon, E., Sur la valeur comparée des solutions salines ou sucrées, en Tératogenèse expérimentale. Compt. rend. T. 132. No. 15. (Einwirkung von Salzlösungen auf befruchtete Froscheier.) — 2) Chapot-Prévost, Ed., Un nouveau xiphopage vivant du sexe masculin, les frères chinois Lion-Tang-Sen et Lion-Song-Sen. Gaz. méd. de Paris. Année 72. No. 18. (Beschreibung zweier chinesischer Knaben, welche ganz ähnlich wie die siamesischen Zwillinge durch ein Band von 7 cm Länge $3^1/_2$ Höhe im Gebiete der Schwertfortsätze vereinigt sind; nach den Röntgenbildern erscheint eine Operation aussichtsvoll.) — 3) Derselbe, De l'inversion du coeur chez un des sujets composants d'un monstre double autositaire vivant de la famille des pages. Comt. rend. T. 132. No. 4. (Die Mittheilung P.'s an die Pariser Academie fasst die Doppelmissbildung vom chirurgischen Standpunkte auf. Ein Mädchenpaar, in Rio de Janeiro geboren, war von der 5. Rippe bis zum Nabel zusammengewachsen, die Trennung wurde vorgenommen, das eine Kind starb 6 Tage später, die Schwester überlebte die Operation, es zeigte sich bei ihr Dextrocardie.) — 4) Krumbein, Ein Fall von Situs transversus viscerum. Deutsche militärärztl. Zeitschr. (Bei Untersuchung eines 17jähr. zum Militärdienst tauglich befundenen Menschen fand sich zufällig völliger Situs transversus neben Herzfehler und Rückgratverkrümmung.) — 5) Palmedo, A., Geburtsstörung durch Doppelmissbildung; ein weiterer casuistischer Beitrag. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Beschreibung des Geburtsmechanismus zweier Doppelbildungen.) — 6) Sternberg, L., Ein Fall von Ischiopagus. Ebendas. — 7) Vetter, W. J., Een geval van situs inversus viscerum completus met complicaties. Nederl. Weekbl. voor Geneesk. No. 19. — 8) Webster, G., Complete transposition of the viscera. Med. news March. — 9) Windle, B., Eleventh report on recent teratological literature. Journ. of anat. and physiol. Bd. 35. (Die im Jahre 1900 erschienene Literatur über Missbildungen allerlei Art, namentlich casuistische Beiträge über Missbildung von Kopf, Rumpf und Extremitäten sind von W. in kurzem Referate zusammengestellt.)

Bei einem 52jährigen Manne wurde zufällig bei der Krankenuntersuchung ein vollständiger Situs inversus der Brust- und Baucheingeweide festgestellt, welcher auf mehreren Röntgenbildern veranschaulicht wird. Betreffs der Ursache ist Vetter (7) geneigt, anzunehmen, dass ursprünglich eine Doppelanlage auf einfachem Dotter vorgelegen hat, dass dabei der rechts liegende Embryo situs inversus darbietet und dass der linke abgestorben sei.

II. Kopf und Hals.

1) Aschoff, L., Missbildungen der Zunge bei Agnathie. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellschaft. IV. Tagung. S. 176. — 2) Delanglade et Olmer, Malformation du crâne par défaut d'ossification. Cranioschisis sans encéphalocèle. Gaz. hebd. No. 35.

(Knöcherner Defect im Stirnbein bei normaler Dura m. 4täg. Kind, erfolgreich operirt.) — 3) Kuse, Ueber Agnathie und die dabei zu erhebenden Zungenbefunde. Münch. med. Wochenschrift. No. 22. (Bei 4 Missbildungen complicirter Art aus der Göttinger Sammlung ergab sich, dass bei Agnathie immer noch Reste der Unterkieferanlage vorhanden waren, wie dies Winckel beobachtet hat. Bei einem Lamm fehlte dagegen der Unterkiefer vollständig: die Schilddrüse war regelmässig ausgebildet, der Hyoidbogen und die Zunge waren in verschiedenem Grade verkümmert.) — 4) Lehmann-Nitsche, Ein seltener Fall von angeborener medianer Spaltung der oberen Gesichtshälfte. Virchow's Archiv. Bd. 163. H. 1.

Aschoff (1) stellt fest, dass nur in den Fällen von Agnathie, bei denen der Hyoidbogen mehr oder weniger entwickelt ist, auch eine Zungenanlage entwickelt ist. Diese entspricht aber nur dem hinteren Abschnitt der Zunge, während der vordere, drüsenfreie Abschnitt und der M. genioglossus, die aus den Kieferbögen hervorgehen, dabei fehlt.

Einen höchst bemerkenswerthen Fall von Spaltung der oberen Gesichtshälfte beschreibt Lehmann-Nitsche (4) von einem 18jährigen Burschen aus La Plata. Die Nase erscheint auf der beigefügten Abbildung verdoppelt, als sei ein dreieckiges mit der Basis zur Augenbraungegend gerichtetes grosses Feld zwischen die beiden getrennten Hälften eingeschoben. Die Augen sind weit aus einander gerückt, von der Wurzel einer jeden Nasenhälfte zieht ein Knochenwulst über die Stirn, rechts etwas höher als links. Wahrscheinlich sind das die verdickten inneren Ränder der beiden Frontalbeine, welche ursprünglich aus einander klafften und sich erst secundär im Verlaufe des kindlichen Wachsthums durch Knochenbildung schlossen. Mit dem linken Auge kann der Mann gradeaus sehen, mit dem rechten nur bei seitlicher Wendung des Kopfes; der Abstand der inneren Augenwinkel von einander ist ausserordentlich gross: 75 mm; der der äusseren 118 mm; der Bulbus ist nicht verkleinert, die Sehschärfe links anscheinend normal, rechts herabgesetzt, Thränengänge normal, von einer eigentlichen Nase ist nicht die Rede, dieselbe ist wie plattgeschlagen. Man kann zwei eigentliche Nasenhälften unterscheiden, an der Wurzel der rechten ist ein rudimentäres Nasenbein zu fühlen, das linke ist von gewöhnlicher Grösse, die Nasenlöcher münden nach vorne.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Birrenbach, Ueber Micromelie bei congenitaler Syphilis. Diss. Greifswald. path. Inst. (Die Missgeburt enthält ausser der typischen als Micromelie bekannten Wachsthumsstörung die Zeichen congenitaler Syphilis: trotzdem lässt sich die Abhängigkeit der Knochenanomalie von der Lues nicht sicher beweisen.) — 2) Boinet, Etudes de tératologie. I. Ectrodactylie. (Verschmelzung von Phalangen an beiden Händen und Füssen; letztere waren Hummerscheeren vergleichbar in 2 bewegliche Abschnitte gespalten.) — 3) Harbitz, Ueber Osteogenesis imperfecta. Ziegler's Beitr. XXX. Heft 3. — 4) Lapointe, A., Les formes anatomiques du spina bifida. Le progrès méd. Décembre. No. 47 bis 49. (Zusammenfassender Bericht über die Entstehung der Spina bifida, ihre Hauptformen, Unterabtheilungen und die secundären Cysten und Geschwulstbildungen in übersichtlicher Darstellung.) — 5) Law Webb, T., A case of hereditary brachydactyly. Journ. of anat. and physiol. Bd. 35. — 6) Orgler, Demonstration der Radiogramme eines Falles von Phokomelie. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. 1900. (Demonstration von Röntgenbildern eines 65jährigen Mannes mit äusserst rudimentärer Knochenbildung der Vorderarme und der Oberschenkel und anscheinend völligem Fehlen der Unterschenkelknochen.) — 7) Osler, W., Congenital absence of the abdominal muscle with distended and hypertrophied urinary bladder. John Hopk. bull. Vol. XII. No. 128. (6jähriger Knabe mit angeborener Hühnerbrust, Defect der Bauchmuskeln, stark erweiterte Blase.) — 8) Steinhaus, F., Beitrag zur Casuistik und Aetiologie des congenitalen Tibiadefectes im Verein mit einigen anderen Missbildungen. Virchow's Archiv. Bd. 163. Heft 2. (Beschreibung eines 5monatlichen Fötus mit fast vollständigem Defect beider Tibiae, Luxation der Unterschenkel nach hinten und oben, starke Beugung; rechts ist der Oberarm nur als Stumpf vorhanden, Spalt der Wirbelsäule.)

IV. Circulations-, Respirations-, Digestionsapparat.

1) Ahrens, Ueber einen Fall von fötaler Inclusion im Mesocolon ascendens. Würtemb. Correspond.-Bl. No. 22. — 2) Hektoen, L., Rare cardiac anomalies. Congenital aortico-pulmonary communication; communication between the aorta and the left ventricle under a semilunar valve. Amer. journ. of med. scienc. Febr. — 3) Quervain, F. de, Ueber Rechtslagerung des ganzen Dickdarmes und partiellen Situs inversus. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 65. Heft 2. — 4) Smith, A., Note upon a case of cardia duplex in a turkey. Amer. journ. of med. sc. Septemb. (Eine merkwürdige Doppelbildung des Herzens von einer Pute wird beschrieben und abgebildet; leider lagen nur die leicht mit einander verwachsenen Herzen zur wissenschaftlichen Untersuchung vor, da die übrige Pute verzehrt war.) — 5) Weill, E. et M. Péhu, Sur un cas de malformation congénitale de l'oesophage; séparation avec écartement des deux segments; communication du segment inférieur a plein canal avec la trachée. Lyon méd. No. 9.

Weill und Péhu (5) berichten über einen Fall, wo ein Neugeborenes keine Milch zu sich nehmen konnte, es bekam dabei jedesmal starke Cyanose und starb am sechsten Lebenstage. Bei der Section sah man den Oesophagus blind endigen, dicht oberhalb der Theilungsstelle der Luftröhre. Das untere Ende des Oesophagus entsprang aus der Luftröhre selbst und ging in den Magen über. Die embryonale Störung schien darin zu liegen, dass der untere und obere Abschnitt der Speiseröhre aus getrennten Anlagen hervorgehen und sich erst später vereinigen; bleibt das Wachsthum in beiden Zellhaufen aus, so resultirt ein völliges Fehlen des Oesophagus; bleibt es unvollkommen und tritt die Vereinigung nicht ein, so entsteht das, was hier vorliegt, wobei dann die untere Anlage noch mit der Luftröhre verwachsen sein dürfte.

Zwei Fälle von angeborener Anomalie an dem Aortenostium beschreibt Hektoen (2): 1. Bei einem cyanotischen Neugeborenen fand sich gemeinschaftlicher Ursprung von Aorta und Pulmonalis, weit offener Ductus Botalli, umfangreiche hämorrhagische Infarcirung der Lungen. 2. Eigenthümliche, strang-

artige Brücke in der vorderen Semilunarklappe der Aorta.

Quervain (3) hat in der Semaine méd., No. 41, 1901, eine Reihe von Fällen angeführt, welche die verschiedenen Verlagerungen von Dickdarm und Dünndarm veranschaulichen. Hier wird eine sehr instructive, an schematischen Abbildungen erläuternde Uebersicht gegeben, welche die verschiedentlichen Phasen der Hemmungsbildung bei der Entwicklung darstellt.

Der von Ahrens (1) auf dem 30. Chirurgencongress vorgetragene Fall ist hier nur kurz referirt. Es handelt sich um ein 17jähriges Mädchen, welches eingeschlossen im Mesocolon eine mannskopfgrosse Geschwulst trug, die sich als eine doppelte Magen-Darmanlage bewies. Die Structur der Schleimhaut war rudimentär, enthielt auch Platten- und Flimmerepithelien neben ausgebildeten Magendrüsen. Der Magen hatte Pepsin abgesondert, wodurch grosse peptische Geschwüre mit reichlichen Blutungen entstanden waren. Die Patientin wurde übrigens geheilt.

V. Urogenital-Organe.

1) Beck, C., A case of double penis combined with exstrophy of the bladder and showring for ureteral orifices. Med. news. September. — 2) Dewis, J., Congenital pelvic malposition of left kidney in a woman. Boston med. and surg. journ. Vol. CXLV. No. 2. (Die linke Niere wird am Beckeneingange angetroffen.) — 3) Edgar, J., Case of anus vulvalis. Glasgow med. journ. April. (Es handelt sich um ein vollständiges Fehlen des Dammes bei einer 45jährigen Frau; der Anus lag unmittelbar hinter dem Hymen; Operation, Heilung.) — 4) Harlow Brooks, A case of asexualism. Med. rec. Aug. 1899. (29jähriges Individuum mit rudimentären männlichen Sexualorganen, verkümmerten Hoden, Nebenhoden, Prostata.) — 5) Johnson, R., Malformation affecting the lower end of the left ureter. Pathol. transact. of London. July. — 6) Mequeen, J., A case of abscence of the anus and rectum with communication between the intestine and urinary tract, operation with recovery. The Lancet. January. — 7) Mériel, Les dérives pathologiques de l'ouraque. Gaz. des hopit. Année 74. No. 20. (Entwickelungsgeschichte des Urachus und der Harnblase, historische Erörterungen über die Nabelfisteln, welche durch das Offenbleiben des Urachus entstanden sind, ferner Cysten des Urachus, ihre Ursache, Symptome und Diagnose.) — 9) Primrose, E., Patency of pericardium: solitary kidney, septum in urinary bladder. Glasgow med. journ. Sept. (Bei der Section eines 50—60jährigen Mannes fand sich ein Defect im Herzbeutel nebst fibrösen Strängen zwischen den Blättern desselben, völliger Defect der rechten Niere, compensatorische Vergrösserung der linken und eine eigenthümliche als Septum der Harnblase beschriebene Anomalie, deren Bedeutung aus der kurzen Beschreibung nicht klar zu ersehen ist; Verf. hat keine analogen Fälle in der Literatur aufgefunden.) — 10) Roorda Smit, Opengaan en openblijven van den urachus. Weekbl. No. 12. — 11) Thompson, H., Report of a case in which there occurred an anomalous structure at and about the base of the bladder. Journ. of anat. and physiol. Bd. 33. (Ein 50 mm langer Canal verläuft zwischen den beiden Vasa deferentia und mündet nahe der Spitze des Trigonum in die Blase; vielleicht persistirende Reste des Müller'schen Ganges.) — 12) Westermann, C., Over een geval van hermaphroditisme. Weekbaad. No. 11. (Innere Genitalien weiblich, der Penis und die Behaarung im Gebiete der Schamlippen nach männlichem Typus; keine Testikel.)

Einen nahezu einzig dastehenden Fall — nur ein ähnlicher ist von Velpeau beschrieben — von Doppelbildung des Penis fand Beck (1) bei einem Knaben von 5 Wochen, der mit Exstrophie der Blase geboren war. Ein Penis mass 2, der andere 3 cm; jeder enthielt eine wohlausgebildete Glans und Schwellkörper, die Harnröhre liess sich eine Strecke weit sondiren. In die ausgestülpte Blase ragten unten zwei wie eine Pockenpustel aussehende Ureterenmündungen hinein, aus denen sich reichlich Harn entleerte, weiter oben nach dem Blasengrunde fanden sich 2 weitere kleinere Ureteren, $^1/_2$ cm von einander entfernt, gleichfalls auf eine kurze Strecke sondirbar, aus denen höchstens ein Tröpfchen Harn austrat. Es bestand Diastase der Symphyse. Hoden, Damm, Rectum normal.

Eine merkwürdige Missbildung, welche bei einem 10 Tage alten Mädchen von Johnson (5) gefunden wurde, zeigte rechts annähernd normale Niere mit stark erweitertem und geschlängeltem Harnleiter, links doppeltes Nierenbecken, Hydronephrose, stark geschlängelte doppelte Ureteren, die sich 1 cm vor Eintritt in die Blase vereinigen und in einen Wulst auslaufen, welcher längs der Harnröhre sich zu den grossen Labien erstreckt und hier frei mündet.

Roorda Smit (10) berichtet über 3 Fälle von Blasennabelfistel. Beim ersten handelt es sich um einen 58jährigen, an Prostatabeschwerden leidenden Mann, bei welchem bei starker Blasenerweiterung Harn aus dem Nabel durch den offen gebliebenen Urachus abträufelte; nachdem für Harnabfluss gesorgt war, schloss sich die Fistel spontan. Bei dem zweiten Falle litt ein 17jähriges Mädchen an Harnträufeln aus dem Nabel, welches durch Aufsuchen und Abbinden des Urachus geheilt wurde; im dritten Falle bildete eine angeborene Phimose die Ursache für die Oeffnung des Urachus.

[Neugebauer, F., De pseudohermaphroditismo hereditario. Kronika lekarska. No. 15, 16, 17, 18.

Verf. hat aus der Litteratur 39 Beobachtungen von hereditärem Pseudohermaphroditismus zusammengestellt (darunter eine eigene; zwei 21j. bezw. 18j. „Schwestern" waren mit männlicher Hypospadiasis behaftet). Unter diesen 39 Beobachtungen entfallen nur 2 auf Pseudohermaphroditismus femininus; in den restirenden 37 wurden verschiedene Formen der männlichen Hypospadiasis beobachtet (darunter 36 mal „erreur de sexe"!). Pseudohermaphroditismus femininus wurde 2mal bei je 2, P. masculinus 16mal bei je 2, 2mal bei je 3, einmal bei 4 Geschwistern festgestellt. In 18 weiteren Beobachtungen betraf die Missbildung Vater und Sohn, bezw. Grossvater und Enkel. Die merkwürdigste Beobachtung schildert Lingard; eine früher mit einem Hypospadiaeus vermählte Frau erzeugte mit ihrem zweiten, vollständig normalen Manne 4 mit Hypospadiasis behaftete Söhne; unter den 11 Mitgliedern der nächstfolgenden Generation waren 4 Knaben ebenfalls mit Hypospadiasis behaftet. In einigen der vom Verf. gesammelten Fälle scheinen psychische, auf die Mutter wirkenden Momente, nicht ohne Einfluss für die Entstehung der Missbildung gewesen zu sein.

Verf. schliesst aus seiner Statistik, dass die mechanische Theorie der Entstehung des Pseudohermaphroditismus einer genügenden Begründung entbehrt, und dass diese Missbildung durch näher unbekannte centrale Einflüsse verursacht wird.

Ciechanowski (Krakau).]

C. Onkologie.

I. Allgemeines.

1) Borrmann, R., Das Wachsthum und die Verbreitungswege des Magencarcinoms vom anat. u. klin. Standp. Mit 16 Taf. u. 21 Abb. — 2) Fütterer, G., Ueber die Aetiologie des Carcinoms. M. 35 Abb. u. Taf. Wiesbaden. — 3) Grünfeld, R., Zur Duplicität maligner protopathischer Tumoren. Münch. med. Wochenschr. No. 32. (Rectumkrebs, Endotheliom der mittleren Schädelgrube.) — 4) Linck, A., Ein Fall von Endothelioma lymphaticum, kystomatosum beider Ovarien. Diss. Königsberg 1900. — 5) Paul, F., Chronic mastitis and its relation to tumour formation. Transact. of pathol. soc. London. — 6) Rabaud, E., La theorie tératologique de la formation des tumeurs. Arch. gén. de méd. Decembre.

Einer jener nicht ganz seltenen Fälle von Magenkrebs und Geschwulstbildung in beiden Ovarien beschreibt Linck (4). Dass der Magentumor ein primäres Carcinom ist, dürfte keinem Zweifel begegnen, dagegen ist es trotz der langen Epikrise durchaus unklar, ob die Geschwülste der Ovarien als Metastasen aufzufassen sind, oder ob es sich hier um unabhängig von dem Magenkrebs entstandene primäre Tumoren handelt, deren Anfänge von den Lymgefässendothelien ausgehen sollen. Wenn L. nicht diese Diagnose einer Endothelgeschwulst so stark betont hätte, so würde ihm in der Litteratur eine Reihe ähnlicher Fälle begegnet sein, während er selbst nur Endothelgeschwülste citirt. S. die Referate über Kraus und Rathert's pathol.-anat. Genitalorgane S. 303 dieses Berichtes.

[Kuçera, P., Unsere heutigen Kenntnisse über die Ursachen des Carcinoms. Odczyty kliniczne. (Ser. XIII. No. 150.) No. 6.

Verf. gelangt zu folgenden Schlüssen: 1. Das Carcinom muss als Folge einer gewissen Degeneration, einer Charakterveränderung der Epithelzellen aufgefasst werden, welche sich durch schrankenloses Wachsthum kundgiebt und durch eine Noxe unter Mitwirkung von gewissen prädisponirenden Momenten verursacht wird. 2. Die gedachte Charakterveränderung der Epithelzellen ist eine primäre Folge der verursachenden Noxe. 3. Der Krebsentartung kann jedes, normal situirtes Epithelgewebe unterliegen; es bedarf dazu keiner Verlagerung (etwa im Sinne Cohnheim's oder Ribbert's). 4. Als prädisponirende Momente können gestörtes Gleichgewicht der Gewebe (Thiersch), traumatische und hereditäre Einflüsse angenommen werden. Die Bedeutung anderer Momente (z. B. der Ernährungsart, der hygienischen Verhältnisse etc.) erscheint zweifelhaft. 5. Die eigentliche causale Noxe kann verschiedenartig sein. In dieser Hinsicht kommen u. A. in Betracht: a) Trauma, welches dann aus der prädisponirenden zu der Hauptursache wird, b) parasitäre Einflüsse, welche aber bis jetzt weder unzweifelhaft nachgewiesen worden sind, noch liegen zu deren Annahme zwingende Gründe vor.

Ciechanowski (Krakau).

Ruff, S., Ueber die Bedeutung des Traumas für die Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Przegl. lekarski. No. 34.

Ruff fand unter 242 Geschwulstfällen aus Rydygier's Klinik insgesammt 10 Fälle, d. i. 4,1 pCt., deren Entstehung mit hoher Wahrscheinlichkeit auf ein Trauma bezogen werden konnte. Auf Grund dieser Fälle glaubt Verf. zur Annahme eines directen causalen Zusammenhanges zwischen Trauma und Geschwulstbildung (in einer gewissen, wenn auch nicht grossen Zahl der Fälle) berechtigt zu sein.

R. Urbanik (Krakau).]

II. Angeborene Geschwülste, Dermoide, Teratome.

1) Blasius, O., Ein Fall von Epidermoid (Perlgeschwulst) der Balkengegend, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der multiplen Hirnhernien. Virchow's Arch. Bd. 165. Heft 3. (Beschreibung eines von Beneke secirten Falles von faustgrosser Perlgeschwulst, dicht oberhalb des Balkens, mit einer Reihe von Nebenbefunden. Es fand sich eine typische Balgmembran, deren Zellen alle Charactere normaler Epidermis boten, sodass die Geschwulst, welche keine Haare enthält, aus abgesprengter Epidermis abzuleiten wäre. Ein grosser Abschnitt der Besprechung dreht sich um die Silberbehandlung mier. Schnitte, mittelst welcher die vom Schlundrohr stammenden Perlgeschwülste des Gehirns von der cutanen Gruppe unterschieden werden sollen.) — 2) Borst, M., Ein Sacraltumor von hirnartigem Bau, zugleich ein Beitrag zur Scheidung der mono- und bigerminalen Mischgeschwülste. Verhandl. der Deutschen pathol. Gesellschaft. IV. Tagung. p. 197. — 3) Derselbe, Zur Pathologie der serösen Häute. Sitzungsber. der physik.-med. Gesellsch. Würzburg. No. 2. — 4) Imbert, L., Sur deux cas de tumeur mixte du rein (fibro-myome et adéno-sarcome embryonnaire). Montpellier méd. No. 17. — 5) Katsurada, Zur Lehre von den sogenannten Dermoidcysten oder Embryomen des Eierstocks. Ziegler's Beitr. XXX. 2. Aufl. — 6) Linser, P., Ueber die Entwicklung von Epitheliomen und Carcinomen in Dermoidcysten. Beitr. zur klin. Chirurgie. Bd. XXXI. (Beschreibung von Atheromen, resp. Dermoiden mit papillärer Wucherung und Verkalkung in der Wand. Ausfüllung mit gewucherten Epithelien, Eindringen der Epithelien in das Bindegewebe, wodurch Krebsstrictur hervorgebracht wird, ohne Metastasenbildung und Uebergriffe in die Nachbarschaft; regelmässig fanden sich diese lebhafteren Wucherungen an den Insulten ausgesetzten äussersten Stellen unter der Kopfhaut.) — 7) v. Török, G., Teratom der Brusthöhle (foetus in foetu) durch Operation aus dem Thorax eines $4^1/_2$jähr. Mädchens entfernt.) Zeitschr. f. Heilk. — 8) Trevor, R., Cysts on the undersurface of Diaphragm. Transact. of pathol. soc. of London. July. (Drei kleine Cysten an der unteren Fläche des Zwerchfells, anscheinend aus Bauchfellepithel hervorgegangen bei einem 55jährigen Manne, welchem wegen Lebercirrhose das grosse Netz zwischen Leber und Zwerchfell verlagert worden ist.) — 9) Veau, V., Les kystes thyrohyoïdiens. Gaz. des hopit. No. 129.

Eine Teratembildung von äusserster Seltenheit beschreibt v. Török (7). Ein $4^1/_2$jähriges Mädchen wurde mit einer Geschwulst am Rücken eingeliefert, welche links am Thorax neben Wirbelsäule und Schulterblatt derart lag, dass sie durch die quer darüber verlaufende zehnte Rippe in einen oberen und einen unteren Abschnitt eingetheilt wurde. Es wurde zur Operation geschritten, da eine Rippencaries vermuthet wurde. Der Operateur gerieth aber in eine mit

Fett und Haaren gefüllte Höhle und entwickelte allmälig einen grossen Dermoidsack mit einem kopfähnlichen Gebilde, daran Zähne und an einer anderen Stelle so vollkommen entwickeltem Darm, dass die Befürchtung entstand, es sei die Bauchhöhle eröffnet worden und der Darm des operirten Kindes selbst in die Operationswunde gelangt. Trotz anfänglich guter Erholung starb das schwächliche Kind später an einer Lungenentzündung. Bei der Section wurde nur die granulirende Höhle, welche die Geschwulst innegehabt hatte, vorgefunden. Unzweifelhaft handelte es sich hier um eine Inclusionsbildung, wie sie in dem letzten Jahrhundert anscheinend nur einmal beschrieben worden ist.

Die am Halse vorkommenden Balggeschwülste werden von Veau (9) erörtert in Rücksicht auf ihre Entstehung, ihre anatomische Lage zu Zungenbein und Schildknorpel und in Rücksicht auf ihre chirurgische Beseitigung durch Operation. Es sind zwei vollkommen getrennte Gruppen zu unterscheiden. Die Schleimcysten, ausgekleidet von kurzem, cylindrischem, zuweilen flimmerndem Epithel mit einem Inhalte wie rohes Hühnereiweiss; diese gehen aus Resten einer medianen Schilddrüsenanlage hervor, zuweilen lassen sich an der Hauptcyste noch kleine Schilddrüsenbläschen mikroscopisch nachweisen, sodass es sich gewissermaassen um eine cystisch entartete, an unrechter Stelle entwickelte Kropfgeschwulst handelt. Die Dermoidcysten enthalten Talg und abgestossene Epithelien, ihre Wand, von geschichtetem Plattenepithel ausgekleidet, ist mit Talgdrüsen versehen; sie gehen hervor aus einem Fortsatz des dritten oder vierten Halskiemenbogens, speciell aus der tiefen Oberfläche des Vorsprunges des Arcus hyoideus.

Den Abschluss einer grösseren Arbeit über die Nierengeschwülste von Imbert (4) bilden die Mischgeschwülste. Nach Erörterung aller Deutungen schliesst er sich der von Busse gegebenen Darstellung an, wonach die Adenosarcome aus der Entwicklung embryonaler Nierenstructur erklärt werden. Er fügt hinzu, dass er auf Serienschnitten durch menschliche Embryonen neben der Niere in der Capselanlage [kleine abgesprengte Partikel von Nierenstructur gefunden habe, welche mit einem feinen Stiel mit der Hauptniere zusammenhängen. Vielleicht bilden solche ausserhalb des Hauptorganes angelegten Zellenhaufen bei weiterer Entwicklung die in Rede stehenden Mischgeschwülste, wobei immer noch die Entstehung der quergestreiften Muskeln weiterer Aufklärung bedarf.

Der von Borst (2) beschriebene kindskopfgrosse antesacrale Tumor stammt von einem 4 Wochen alten Kinde und besteht aus einer grossen Cyste, an deren Boden sich ein kleincystischer Tumor pilzartig vorwölbt. Die Geschwulst schien ein verkümmertes hydropisches Gehirn und wurde von von Rindfleisch auch so gedeutet. Es finden sich auch bei der mikroskopischen Untersuchung die verschiedenartigsten Bestandtheile des Centralnervensystems, Ganglienzellen, Nervenfasern, Chorioidalplexus etc. Die naheliegende Deutung, dass es sich hier um eine Inclusio foetus in foetu handelt, lehnt Borst ab und erklärt die Geschwulst für eine ungewöhnliche Art der Myelocystomenigocele, aus welchen Gründen, ist nicht recht einzusehen.

Bei einem Falle von Endothelkrebs des Bauchfelles fand sich in grosser Verbreitung eine Cystenbildung von Hirsekorngrösse bis zu der eines kleinen Apfels im Netz, Mesocolon, in der Milzgegend, an den inneren Genitalien; der durch Verwachsungen überbrückte und von Pseudomembranen durchzogene Douglas'sche Raum war ganz erfüllt von ihnen. Sie enthielten eine durchsichtige Gallerte und sind nach Borst (3) aus den Deckzellen des Bauchfelles hervorgegangen. Im Anschlusse hieran wird ein Fall aufgeführt, in welchem das Bauchfell massenhafte, flache, weissliche Prominenzen mit centraler Verkalkung enthielt; über die Ursache dieser Sandkörperbildung, anscheinend aus Endothelien der Lymphgefässe, ist nichts ermittelt.

III. Fibrome, Myxome, Lipome, Chondrome.

1) Fabian, E., Die Bindegewebshyperplasie im Fibrom und im Fibroadenom der Mamma. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 65. H. 2. (Histologisch ist eine Grenze zwischen chronischer Entzündung, Fibrombildung, Fibrosarcom und Sarcom nicht zu ziehen; die Fibromknoten entstehen nicht aus abgesprengten Keimen; die in Virchow's Geschwulstwerk dargelegten Anschauungen über diffuse Entzündung und diffuses Fibrom bleiben in Geltung.) — 2) Merkel, Ueber Lipombildung im Uterus. Ziegler's Beitr. XXIX. III. (M. veröffentlicht zwei seltene Fälle von Lipomen des Uterus, die beide die rechte Seite des Uteruskörpers betreffen. Er ist der Ansicht, dass es sich um abnorme embryonale Einlagerung von Fettgewebe handelt, das sich dann entweder im Sinne einfacher hyperplastischer Wucherung selbstständig zum typischen Lipom entwickelt oder bei gleichzeitiger Myomanlage zur Bildung eines Lipomyoms. [Fall II] führt.) — 3) Spälty, H., Ein Lipom des Herzens. Diss. Zürich. (Im rechten Herzohr einer 40jährigen an Phthisis verstorbenen Frau fand sich ein Lipom von der Grösse und Form eines Citronenkerns gestielt dem Endocard aufsitzend; es enthielt Fettgewebe und Muskelfasern.)

IV. Angiome.

1) Borst, M., Zwei Fälle von Lymphangiom. Ber. a. d. pathol. Inst. Würzburg. — 2) Frattin, G., Contributo alla nozione istologica degli endoteliomi dei vasi sanguigni. Arch. per le scienc. med. Vol. XXV. No. 9. (In zwei Kropfgeschwülsten fanden sich Gewebsabschnitte, welche als Endotheliom, hervorgegangen aus einer Wucherung der Blutgefässendothelien gedeutet werden, vom Bindegewebe umschlossen.) — 3) Imbert, L., Sur deux cas de tumeur mixte du rein. (Fibromyome et adéno-sarcome embryonaire.) Montp. méd. No. 11. — 4) Moltrecht, Primäre Neubildungen der Milz. Diss. Halle. (Angioma cavernosum lienis.) — 5) Pilzer, F., Zur Genese des Angioma cavernosum. Virchow's Arch. Bd. 165. H. 3.

Imbert (3) hebt hervor, dass bis jetzt alle Mittheilungen über die angeborenen Mischgeschwülste der Nieren von deutschen Beobachtern herrühren, und dass es in Frankreich nur verstreute Publikationen über dies Kapitel giebt. Er selbst führt zwei Fälle an; den einen, von einem 37jährigen Manne, welchem die linke Niere wegen der durch den Tumor verursachten

Beschwerden exstirpirt wurde; die Geschwulst erwies sich als Fibromyom. Von dem zweiten Falle berichtet I. dass derselbe bereits einmal unter der Diagnose eines Nierensarkoms publicirt sei und dass erst bei der wiederholten gründlichen Untersuchung zahlreicher Stellen die wahre Natur als adeno-sarkomatöse Mischgeschwulst zu Tage getreten sei.

Pilzer (5) giebt die Beschreibung eines Falles von grossem Angiom (Angioma cavernosum) bei einem 14jährigen Knaben, der von Geburt an am Knie schwarze Flecke gezeigt hatte. Ein grosses Angiom nimmt Haut und einen Theil der Wadenmuskulatur ein, die mikroskopische Untersuchung führt den Verf. zu merkwürdigen Deutungen über die Entstehung der cavernösen Angiome überhaupt, welche seiner Meinung nach aus Blutungen in das Bindegewebe hervorgehen, wobei die Gewebe um die Blutung herum die Wandbestandtheile der cavernösen Hohlräume liefern, während immer neues Blut in diese eindringt.

Zwei Fälle von Lymphangiom werden von Borst (1) beschrieben. Der erste aus der Brusthaut eines 14jährigen Knaben war congenital, er zeigte Neubildung von Bindegewebe und Lymphgefässen in gleicher Ausbildung und war offenbar wie alle angeborenen Naevi durch eine Entwicklungsanomalie innerhalb der Haut zurückzuführen. Bei der zweiten Geschwulst handelt es sich um die Entwicklung eines Lymphangioms in einem Lipom, auch hier war eine Neubildung von Bindegewebe zu constatiren. Eine Dissertation hierüber hat Blumenthal verfasst.

V. Myome und Neurome.

1) Beneke, Zwei Fälle von Ganglioneurom. Ziegler's Beiträge. XXX. 1. (Bereits 1898 auf der Versammlung der patholog. Gesellschaft vorgestellt.) — 2) Borst, M., Myom des Magens. Diss. von Noll. Ber. a. d. pathol. Inst. Würzburg. (Eine 3 cm lange, 2 cm breite Geschwulst genau an der Grenze von der Speiseröhre zum Magen ragte einen Centimeter in den Magen hervor, hatte die überziehende Schleimhaut zur Atrophie gebracht und die Muskelschichten verdrängt.) — 3) Dixon, Jones, M., The origin and formation of fibroid tumors of the uterus. New-York Med. rec. V. 60. No. 11. (Die Uterusmyome sind nach D. entzündlichen Ursprunges; in einer Reihe von Holzschnitten primitiver Herstellung werden glatte Muskelcomplexe mit eingestreuten Entzündungsheerden vorgeführt, welche der Verf. zufolge die Anfänge späterer Myombildungen darstellen sollen. Von einem Beweise ist keine Rede.) — 4) Glockner, A., Demonstration eines wahren ganglienzellenhaltigen Neuroms des Bauchsympathicus. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. IV. Tagung. p. 159. — 5) Derselbe, Dasselbe. Archiv f. Gyn. Bd. 63. H. 1.

In der Leipziger Frauenklinik wurde einer 38jähr. Frau wegen anfallsweise auftretender Schmerzen der linken Nierengegend ein Tumor erfolgreich exstirpirt, welcher in der Höhe des 3. Lendenwirbels sass, die Grösse einer Apfelsine hatte, und vom Mesenterium einer Dünndarmschlinge umschlossen war. Glockner (5) beschreibt ihn als ein von einer starken Arterie versorgtes Neurom, welches ausser marklosen Fasern und Heerden von Ganglienzellen auch schmale markhaltige Fasern enthält; aussen ist er von einer Bindegewebskapsel umgeben. Wahrscheinlich sind die Plexus mesenterici als Ursprungsstätte des Tumors anzusehen.

VI. Gliome.

1) Bonome, A., Bau und Histiogenese des pathologischen Neurogliagewebes. Virchow's Arch. Bd. 163. Heft 3. — 2) Derselbe, Sulla fine struttura ed istogenesi della neuroglia patologica. Arch. per le sc. med. Vol. XXV. No. 7. — 3) Chiari, G., Ueber gliomatöse Entartung des Tractus und Bulbus olfactorius bei Glioma cerebri. Verhandl. der Deutschen patholog. Gesellschaft. IV. Tagung. p. 200.

Chiari (3) beschreibt ein grosses Gliom des rechtsseitigen Grosshirns und zwar sind davon Gyrus rectus, Substantia perforata anterior, Uncus, Gyri orbitales und das vordere Ende des Gyrus temporalis infimus betroffen, ausserdem Tractus und Bulbus olfactorius, der 4 mal so dick ist als der normale linke. Chiari hebt hervor, dass das z. Th. zellenreiche Gliom nicht etwa erst in den Tractus olfactorius hineingewachsen sei, sondern vielmehr diesen genau so wie die übrigen Theile des Gehirnes primär ergriffen habe.

Eine Reihe von Gliomen liegt der histologischen Untersuchung von Bonome (2) zu Grunde. Die ausführlichen histologischen Angaben beziehen sich auf die Epithelien, welche in diesen Geschwülsten anzutreffen sind, ferner auf die typischen Neurogliazellen, auf die eigenthümlichen Formen, welche den embryonalen Neurogliazellen entsprechen und auf die Entstehung der fibrillären Zwischensubstanz, wie sie sich bei der Weigert'schen Färbung ergeben.

Die Untersuchungen über Gliome, welche Bonome (1) mit der Weigert'schen Färbung vorgenommen hat, enthalten ausserordentlich viel hypothetisches, über Befunde und Deutung epithelialer oder epithelähnlicher Zellen innerhalb von Gliomen. Zum Theil gehören sie dem primitiven Nervencanal an, sie bilden Neuroepithelsprossen, welche bei der ersten Bildung der Gehirnanlage verlagert sind, alsdann in eine gliomatöse Wucherung eingeschlossen werden, ohne sich in der normalen Weise zu Ganglienzellen und Neuroglia weiter zu entwickeln. Ein Theil dieser Epithelien erscheint als Abkömmling des Ectoderms, sie sollen die in früherer Embryonalzeit ihnen zukommende Eigenthümlichkeit bewahrt haben, durch das normale nervöse Gewebe zu wandern, aber die Fähigkeit eingebüsst haben, sich in Ganglienzellen und nervöse Fäserchen umzubilden, und auf diese Weise stellen sie gewissermassen die Ursache für eine pathologische Wucherung, d. h. die Gliombildung dar. Wenn sich keine Epithelien finden, so können sie zu Grunde gegangen sein; zahlreiche Abbildungen veranschaulichen die verschiedenen Zellen und das Fasernetz.

VII. Sarcome.

1) Blaud, Ueber Sarcome der Ileocoecalgegend. Virchow's Archiv. Bd. 162. Heft 3. (Beschreibung zweier Fälle von Rundzellensarcom im Coecum, der Ausgang des ersteren entweder in der Darmwand oder im Mesocolon; das zweite ist von der Ileocoecalklappe

ausgegangen, hat zu Verwachsungen der Därme und durch Erweichung zu Communicationen verschiedener Darmabschnitte geführt.) — 2) Borst, M., Primäres Sarcom der Milz. Diss. Casotti. Ber. a. d. pathol. Inst. Würzburg. — 3) Daniels, P., Ueber das Stroma in Sarcomen. Virchow's Arch. Bd. 165. Heft 2. — 4) Dopter, Ch., Sur un cas de sarcome angioplastique. Arch. de méd. expér. T. XII. No. 6. (Primäres Sarcom des Hodens bei einem 28 jährigen Mann mit Leber metastasen; die in dem Tumor enthaltenen Riesenzellen entstehen unabhängig vom Gefässsystem durch Verschmelzung von Rundzellen, später gehen sie zum Theil durch Necrose unter, zum Theil treten sie mit den Blutgefässen in Verbindung.) — 5) Fletcher, M., Carcinoma-sarcoma of the kidney. Transact. of pathol. soc. of London. (Ein bei einem 6 jährigen Mädchen gefundenes Adeno-Sarcom augenscheinlich congenitalen Ursprungs, enthält bindegewebige und myxomatöse Stellen, während Knorpel und Muskelfasern nicht gefunden sind; Metastasen in Leber und Lungen.) — 6) Foulerton, A., A malignant tumour (haemangiosarcoma?) of the breast and axillary glands. Transact. of pathol. soc. London. (Nachdem F. seinen Mammatumor als ein von den Endothelien der Blutgefässe ausgegangenes Sarcom beschrieben hat, fügt das Comité für Geschwulstuntersuchungen hinzu, dass es mit ihm bezüglich der histologischen Beschreibung übereinstimme, indessen die Geschwulst für einen Zottenkrebs halte, mit welchem sie in allen wesentlichen Eigenschaften übereinstimmt. Die Geschwulst ist hiernach von den Milchgängen ausgegangen und das Comité sieht keinen Grund für die Annahme, dass das flache Endothel der Blutgefässe die Matrix sei.) — 7) Fujinami, A., Ein Rhabdomyosarcom mit hyaliner Degeneration (Cylindrom) im willkürlichen Muskel. Beiträge zur pathologischen Anatomie des quergestreiften Muskels. Virchow's Arch. Bd. 160. Heft 1. — 8) Fumagalli, A., Angiosarcoma (peritelioma) primitivo della cornea sviluppatosi sopra cicatrice corneale. Arch. per le scienze med. Vol. XXV. No. 14. (Das in einer Hornhautnarbe entstandene Sarcom wird als Angiosarcom bezeichnet, es soll von den Perithelien ausgegangen sein und stellt einen kleinen Tumor von gutartigem Verhalten dar.) — 9) Hedinger, E., Ueber Intima-Sarcomatose von Venen und Arterien in sarcomatösen Strumen. Virchow's Archiv. Bd. 164. Heft 2. — 10) Lartigan, A., Primary sarcoma of the thyroid gland. Proceed. of New York pathol. soc. Vol. I. No. 4. (Grosse Kropfgeschwulst, welche die Luftröhre stark comprimirt hat, wird als Angio-Sarcom beschrieben, keine Metastasen.) — 11) Mastny, A., Zur Kenntniss der malignen Myome des Uterus. Zeitschr. f. Heilk. Band XXII. (Nach langer Literaturangabe beschreibt M. einen Fall von Uterusmyom mit sarcomatöser Entartung der glatten Muskelfasern, seiner Meinung nach eine sehr seltene Geschwulstart, die aber hier zu Lande keineswegs selten ist.) — 12) Pepper, W., A study of congenital sarcoma of the liver and suprarenal with report of a case. Amer. journ. of med. science. März. — 13) Schlangenhaufer, F., Zwei Fälle von Lymphosarcom der bronchialen Lymphdrüsen mit secundärer Lympho-Sarcomatose des Oesophagus. Virchow's Arch. Bd. 164. Heft 1. — 14) Shattock, Sarcomatous metaplasia of a chondroma of tibia, associated with the formation of pendulous chondrosarcomata in the knee-joint. Transact. of pathol. soc. of London. (Grösseres Chondrosarcom der oberen Tibiaepiphyse mit mehreren der Synovialmembran ansitzenden in das Gelenk hineinragenden polypösen knorpelhaltigen Tumoren.) — 15) Stoerk, O., Ueber ein metastasirendes Rhabdomyom (Rhabdomyosarcom) des Vas deferens. Zeitschrift für Heilk. — 16) Thursfield, H., Round celled sarcoma of the stomach. Transact. of pathol. soc. London. — 17) De Vecchi and Guerrini, Primary sarcoma of the liver. Med. news. Novemb. (Zwei Fälle von Lebertumoren sind so kurz und unvollkommen beschrieben, dass es ihnen bei kritischer Sichtung dieses Kapitels wohl ähnlich ergehen wird wie einer grossen Anzahl älterer Mittheilungen über primäre Lebersarcome, die auch nach dem eigenen Urtheile des Verf.'s nicht als solche anerkannt werden können.) — 18) Weber, J., Ein Fall von primärem Milzsarcom. Diss. Erlangen. — 19) Wieland, E., Studien über das primär multipel auftretende Lymphosarcom der Knochen. Virchow's Arch. Bd. 166. Heft 1.

Die Erlanger Dissertation von Weber (18) beschreibt ein primäres Sarcom der Milz, das dritte, welches überhaupt in der Literatur vorhanden ist. Eine 55 Jahre alte Frau wurde in die Klinik aufgenommen, nachdem sie seit einem halben Jahre unterhalb des Nabels stärkeres Stechen und Drücken verspürt hatte, womit sich Uebelkeit und ein Gefühl des Erstickens später vergesellschaftete. Die Frau war abgemagert, die Fussgelenke geschwollen, mehrere Lymphdrüsen in der linken Achselhöhle vergrössert, das Abdomen stark vorgewölbt, namentlich links unterhalb des Nabels. Hier fühlt man einen breiten Tumor, der vom linken Hypochondrium beginnend nach rechts 4 Finger breit über die Mittellinie hinwegzieht, nach unten bis zur Leistengegend hinab reicht. Von der Blutbeschaffenheit wird nichts erwähnt. Bei einer Bauchoperation zeigt sich, dass der Tumor der Milz angehört; die Wunde wird geschlossen, der Tod erfolgt an Bauchfellentzündung. Bei der Section zeigte sich der Tumor mit dem Magen in der Pylorusgegend verwachsen, die Lymphdrüsen sind zu beiden Seiten der Bauchaorta ziemlich stark vergrössert, von grauweisser Schnittfläche, im Netz und Mesenterium derbe bis haselnussgrosse Knoten; der Tumor von fast Mannskopfgrösse hängt mit dem unteren Ende der Milz zusammen und ist ziemlich fest, nur im unteren Drittel etwas fluctuirend, im Innern in jauchigem Zerfall, nur die oberen Parthien sind erhalten und von graugelblicher Farbe. In dem erhaltenen oberen Abschnitte der Milz zeigt sich, dass kleine Geschwulstknoten theils im Zusammenhang mit dem Hauptknoten, theils in kleineren Abständen davon die Vergrösserung bewirken. Die im Hilus der Milz gelegenen Lymphdrüsen zeigen deutliche Geschwulstinfiltrationen vom selben grauweissen Character, ebenso die Metastasen im Gekröse und grossen Netz. In dem Haupttumor findet sich eine Partie vom Umfange einer starken Faust von gänzlich opakem, fast bleigrauem Aussehen, welche sich bei stärkerem Druck als morsch und bröcklich erweist und im Centrum zerfallen ist. Diese regressiven Abschnitte erinnern an Verkäsung, sind aber mehr locker und feucht. Die Geschwulst erweist sich als Rundzellensarcom, ausgegangen von den Zellen der Pulpe, welche amitotische und in geringem Umfange mitotische Kerntheilungen darbieten, die Milzfollikel sind unbetheiligt. Die Verschleppung war auf dem Blutwege erfolgt, es liessen sich kleinste Venen mit Geschwulstzellen erfüllt nachweisen, trotzdem ist eine weitere Verbreitung über die nächst umgebenden Lymphdrüsen nicht erfolgt. Bezüglich der Aetiologie konnte wegen der Peritonitis nicht auf Microorganismen untersucht werden.

Einen weiteren Fall, der als primäres Lymphosarcom der Milz beschrieben wird, theilt Borst (2) mit. Bei einer 54 jähr. hochgradig abgemagerten Frau fand sich die Bauchhöhle angefüllt mit röthlich gelber Flüssigkeit, welche Fetzen und Flocken enthielt; ein ebensolcher Erguss bestand in der linken Pleura mit starker Compression der Lunge. Die linke Pleura enthielt neben flachen Knötchen eine deutliche Injection der Lymphgefässe, im Mediastinum lagen sarcomatös entartete Lymphdrüsen, das sehr fettreiche Netz war nach allen Richtungen mit Geschwulstmassen durchsetzt, metastatische Knoten über das ganze Bauchfell verstreut. Die Milz wog mit dem Tumor 5 kg, ihr oberer und hinterer Theil war wenig verändert, von der Mitte an breitete sich das Parenchym zu 18—20 cm Umfang aus und verlor sich ohne scharfe Grenze in den Tumor. Letzterer wird im Wesentlichen als necrotischer, aus multiplen Herden zusammengesetzter Knoten beschrieben, der nur noch wenig gut färbbare Abschnitte enthält. Es handelt sich um eine geschwulstartige Neubildung lymphatischen Gewebes, an dem sich hämorrhagische Infarcirung abspielte. In vielem erinnert das microscopische Bild an die Lymphosarcome der Lymphdrüsen.

Nachdem Wieland (19) 1893 aus Basel 3 Fälle von multiplen primären Knochensarcomen beschrieben hatte, fügt er jetzt zwei neue Beobachtungen hinzu, von denen die erste eine 61 jähr. Frau betrifft, deren Hauptklagen stechende Schmerzen im Kreuz und Rücken gewesen sind, und die dann an Demenz gestorben war. Fast sämmtliche Knochen sind von kleinen Geschwülsten durchsetzt, welche im Ganzen als Rundzellensarcome erschienen, aber auch mehrkernige Riesenzellen enthielten. Ausser den zahlreichen Knötchen im Marke des ganzen Skeletts finden sich nirgends in den innern Organen Tumoren, auch die Lymphdrüsen sind unbetheiligt am Wucherungsprocess, die Anordnung der in einem Maschenwerke liegenden Zellen veranlasst den Verf., die Neubildung als Lymphosarcom zu bezeichnen. Auch im 2. Falle betrifft die Section eine 54 jähr. Frau, die an jauchigem Decubitus mit Spinalmeningitis gestorben war. Hier ist namentlich die Wirbelsäule überall von weichen Tumoren durchsetzt, die haselnuss- oder kirschgross das Knochengewebe zum Schwund gebracht haben; ihr Durchschnitt ist roth; im Marke des Humerus, dessen Corticalis intact ist, finden sich im rothen Marke graue Knötchen von Stecknadelkopf- bis Linsengrösse im Femur. 5 cm unter dem Collum finden sich Gruppen von kirschkerngrossen, in die Corticalis etwas eindringenden Tumoren; auch hier sind Rundzellen sehr verschiedener Grösse meist einkernig die Hauptelemente, daneben finden sich zahlreiche kleinere und grössere Rundzellen, mit 1, 2 oder 3 Kernen, bis zu eigentlichen Riesenzellen, alle 5 Fälle werden als Lymphosarcome benannt. Die Literaturangaben, welche der Beschreibung folgen, enthalten offenbar ganz verschiedenartige Geschwulstgruppen, weshalb auf das Original verwiesen werden muss.

Einen Fall von angeborenem Sarkom der Nebenniere und Leber beschreibt Pepper (12) von einem neugeborenen Mädchen, welches von Geburt an einen aufgetriebenen Leib dargeboten hatte, der ohne Icterus und ohne Erguss in die Bauchhöhle bis zu dem 6 Wochen später erfolgten Tode stark zugenommen hatte. Bei der Section erschien der Bauch vollkommen ausgefüllt von der Leber, welche unter dem Rippenbogen bis zur Symphyse hinabreichte, die Lungen waren lufthaltig, Herz normal, Milz klein, dunkelbraun und weich, Nieren und linke Nebenniere normal, die rechte Nebenniere zu Wallnussgrösse in eine derbe und hämorrhagische, auf dem Durchschnitte gelbweisse, von Hämorrhagien durchsetzte Tumormasse umgewandelt. Die Leber wog 2 Pfund und 8 Unzen, war gleichmässig in allen Abschnitten von Geschwulst infiltrirt ohne erkennbare einzelne Knoten; auf dem Durchschnitte stellte sie ein gleichmässiges, gelbweisses Gewebe mit hämorrhagischen Herden, ähnlich dem Nebennierentumor dar; normales Lebergewebe konnte kaum gesehen werden: einige vergrösserte Mesenterialdrüsen waren einfach hyperplastisch, nirgends Metastasen. Die Structur wird als ein typisches Lymphosarkom beschrieben; es fanden sich spärliche Bindegewebszüge von alveolärer Anordnung, welche mit Massen runder lymphoider Zellen von der doppelten Grösse eines rothen Blutkörperchens gefüllt waren, Blutungen waren in dem Nebennierentumor reichlicher als in der Leber. In der Literatur hat P. fünf weitere ganz ähnliche Fälle von angeborenem Sarkom von Nebenniere und Leber gefunden, von denen nur ein Fall von De Ruyter 1890 in Langenbeck's Archiv beschrieben ist, während alle übrigen der englischen und amerikanischen Literatur entnommen sind. Alle 6 Fälle zeigen übereinstimmend theils von der Geburt an, theils unmittelbar danach eintretende starke Auftreibung des Bauches ohne Icterus, der Tod erfolgte zwischen 10 Tagen und 16 Wochen. Der Sectionsbefund stimmt mit dem beschriebenen bis auf kleine Variationen in der Betheiligung der Nebennieren überein; es wird ausdrücklich hervorgehoben, dass Syphilis nicht in Frage kommen kann, da 1. bei keinem Tumor Bindegewebszunahme vorhanden war, 2. nirgends Amyloidentartung, 3. keine Perihepatitis, 4. keine Gelbsucht, 5. keine Milzvergrösserung, keine Nephritis, keine Schmerzhaftigkeit in der Nachbarschaft der Leber und endlich ein deutlich hervortretender hämorrhagischer Charakter der Geschwülste. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass hier eine zusammengehörige Gruppe vorliegt von Tumoren, die anscheinend überaus selten sind.

Bei einem 3¾ jährigen Knaben wurde starke Aufgetriebenheit des Leibes beobachtet, welche zu der Diagnose eines wahrscheinlich sarkomatösen Magentumors führte. Bei der Section erwies sich der ganze Magen gleichmässig in seiner Mucosa und Submucosa von weissem Geschwulstgewebe infiltrirt, welches dicke Falten, dazwischen kraterförmige Einsenkungen nicht ulcerirter Schleimhaut bildete; der Structur nach war es ein Lymphosarkom. Zwei kleinere Knoten fanden sich in den Nieren, ein kleiner

im Mesocolon, sonst waren die Lymphdrüsen intact; Brustsection war nicht gestattet, so dass Thursfield (16) es zwar für wahrscheinlich hält, dass der Magen der Primärsitz gewesen ist, aber eine secundäre Erkrankung nicht ausschliesst.

Einen Tumor mit quergestreiften Muskeln beschreibt Stoerk (15). Die Untersuchung des primären Tumors hatte nach der Operation einige wie degenerirte Muskelzellen aussehende Formen dargeboten, indessen wurde erst bei der Section des 25jährigen Mannes in den zahlreichen Lymphdrüsen und Lungenmetastasen neben Spindelzellen ein reichlicher Gehalt von jüngsten quergestreiften Muskeln aufgefunden; sie enthielten zahlreiche Vacuolen, deren Bedeutung durch die Annahme von Fetttröpfchen und Glycogen nicht ganz aufgeklärt wird.

Ein altes Spirituspräparat von einem Tumor aus einem nicht näher zu ermittelnden Unterschenkelmuskel wurde von Fujinami (7) zum Gegenstande einer umfangreichen Beschreibung gemacht, in welcher hauptsächlich das Vorkommen junger Muskelfasern bemerkenswerth ist. Der ganze Tumor war ein Sarkom angeblich an vielen Stellen aus Lymphgefässendothelien hervorgegangen; es fanden sich viele balkenartig sich durchkreuzende Züge von hyaliner Substanz, an deren Bildung die Wandungen von Blutgefässen, ferner Bindegewebszüge, Spindelzellen, vielleicht auch vereinzelte Reste von Muskelfasern betheiligt gewesen sind. Die jungen Muskelbündel sind aus spindelförmigen Geschwulstzellen durch Metaplasie entstanden.

[Sterling, W., Diffuses Sarcom des Herzmuskels, der Nieren und der Vorsteherdrüse. Gazeta lekarska. No. 30.

Im vorliegenden Falle wurde bei Lebzeiten neben Leukocytose (keine Leukämie!) — eine Vergrösserung der Vorsteherdrüse und Druckschmerz der Extremitätenknochen festgestellt und ein Prostatacarcinom mit vermeintlichen Knochenmetastasen angenommen. Der Sectionsbefund ist dem Titel zu entnehmen. Histologische Untersuchung zeigte, dass es sich um diffuses Rundzellensarcom handelt. Verf. fand in der Literatur nur eine einzige analoge Beobachtung (Wehland).

Ciechanowski (Krakau).]

VIII. Adenome und Kystome.

1) Beneke, R., Ueber Adenofibrome der Mamma. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 205. — 2) Cloin, T., Ueber multiple Adenombildung in einer cirrhotischen Leber. Metastatische Adenome in den Lungen. Gallenproduction in sämmtlichen Adenomen. Prag. med. Wochenschrift. No. 22 und 23. — 3) Folli, A., Sugli adenomi delle capsuli surrenali. Arch. per le scienz. med. Vol. XXV. No. 4. (Beschreibung von 12 Nebennierenstrumen, 8 bei Frauen, 4 bei Männern über 60 Jahren; die Grösse schwankte zwischen der einer Erbse und der eines halben Hühnereies.) — 4) Fraenkel, E., Ueber das sogenannte Pseudomyxoma peritonei. Münch. med. Wochenschrift. No. 24. — 5) Landsteiner, K., Zur Kenntniss der Mischgeschwülste der Speicheldrüsen. Zeitschr. f. Heilk. — 6) Pick, L., Die Marchand'schen Nebennieren und ihre Neoplasmen nebst Untersuchungen über glycogenreiche Eierstockgeschwülste. Arch. f. Gynäkol. Bd. 64. H. 3. — 7) Steven, J., Daily cerebral vomiting of six months duration due to a columnar-celled adenoma of the cerebellum involving the fourth ventricle. Glasgow med. journ. April. — 8) Unger, Ein Fall von Cystadenom der Mamma beim Manne. Virchow's Archiv. Bd. 165. Heft 3. (Eine wahrscheinlich traumatisch entstandene Blutcyste mit reichlichem Pigment und secundärer Adenomwucherung bei einem 51 jährigen Manne.) — 9) Weber, F., Ueber Peritonitis pseudomyxomatosa. Petersb. med. Wochenschrift. No. 28.

Pick (6) hat in übersichtlicher Darstellung unter Beifügung eigner Beobachtungen das ganze Gebiet der von Nebennierengewebe abstammenden Tumoren durchgearbeitet, besonders die am Ovarium aus den dort vorhandenen Nebennierenpartikelchen bisher bekannt gewordenen kleineren Hyperplasien und wirklichen Geschwülste eingehend beschrieben. Bei einer 51jähr. Frau wurde ein grösserer vom Hilus in das r. Ovarium vorgewucherter Tumor exstirpirt; als die Patientin $1\frac{1}{2}$ Jahre später starb, fand sich ein zweiter Primärtumor in der Niere (Struma suprarenalis maligna) mit Metastasen. Sehr wichtig ist die Deutung, welche P. den sogen. Peritheliomen in Knochen und Muskeln giebt, die offenbar von Nebennierengewebe abstammen, ebenso wie die Kropfknötchen, die im Knochen auch ohne Schilddrüsenkropf vorkommen.

Zwei Fälle von Pseudomyxom des Bauchfelles beschreibt Fraenkel (4). 1. Bei einer Frau wurde zu wiederholten Malen die Eröffnung der Bauchhöhle und Entleerung reichlicher Gallertmassen vorgenommen, welche aus einem geborstenen einfachen pseudomucinösen Kystom des Eierstockes stammten. Bei der Section stellte sich heraus, was bei der Untersuchung des operativ entfernten Materials nicht möglich gewesen war, dass wirkliche Metastasenbildung vorlag und F. nimmt an, dass häufiger solche durch eigenes Wachsthum der ausgetretenen Epithelien entstandenen Cysten gefunden werden könnten, oder gefunden würden, wenn es möglich wäre, das ganze grosse Peritoneum darauf hin microscopisch zu untersuchen. Jedenfalls liegt kein Grund vor, für eine Metastasenbildung dieser Art den missverständlichen Namen eines Pseudomyxoms einzuführen. Eine gewisse äussere Aehnlichkeit hiermit hat der zweite von F. mitgetheilte Fall, welcher unter „Digestionsorgane" referirt ist.

3 Fälle von Peritonitis pseudomyxomatosa, welche Weber (9) mittheilt, zeigen verschiedene Grade der Colloidanhäufung in der Bauchhöhle nach geplatzten Ovarialkystomen. 2 Frauen starben nach der Operation, eine, bei welcher nur eine kleine Cyste eines multiloculären Kystoms geborsten war, wurde geheilt. Es handelt sich um 2 Factoren, nämlich um die chron. Peritonitis, welche durch die Gallertmassen unterhalten wird, dann aber auch um echte Metastasen, d. h. um Implantation von Epithelien, welche sich zu Cysten weiter entwickeln, und ihrerseits Gallerte abscheiden.

Die Mischgeschwülste der Parotis enthalten sehr häufig eigenthümliche Züge indifferenter cubischer Zellen, welche vielfach centrale Lumenbildung dadurch hervorbringen, dass Bindegewebsbündel, welche von den Zellen rings umwuchert sind, zur Schmelzung gelangen. Sobald diese Bildung eines Lumens eingetreten ist, sieht man wie die Zellen sich deutlicher zu Cylinderformen ent-

wickeln und nunmehr an ihrer epithelialen Natur keinen Zweifel lassen. In anderen Fällen sieht man, wie die gewucherten Zellenzüge rundliche Nester bilden, in deren Centrum Verhornung zu Stande kommt, wie dies Ref. in seiner Mittheilung über Adeno-Carcinom in der Deutschen med. Wochenschrift erörtert hat. Da nun die Anfangsstadien dieser Wucherung von zahlreichen Beobachtern auf die Lymphgefässendothelien als die Matrix bezogen worden sind, so hat man sie als Endotheliom angesprochen. Die Abhandlung von Landsteiner (5) beschreibt drei Fälle, welche auf das Bestimmteste darthun, dass die Zellen epithelialer Natur sind, da einerseits die ausgesprochenen Riffelungen der Plattenepithelien darin gefunden werden und da ferner der dritte Fall klinisch und histologisch den Uebergang der Zellen in ein richtiges Carcinom nachweist; die auf 2 Tafeln gegebenen Abbildungen erläutern den Text in überzeugender Weise.

Einen sehr lehrreichen Fall von Adenombildung in der Leber auf dem Boden einer alten Lebercirrhose beschreibt Cloin (2). Bei einem 60jähr. Schlosser enthielt die Leber an ihrer Oberfläche zahlreiche erbsen- bis nussgrosse Protuberanzen, die Leber war icterisch und fühlte sich derb an. Auf ihrem Durchschnitte fanden sich zahllose, unregelmässig im Parenchym verstreute über die Schnittfläche vorspringende Tumoren, meist gelbgrün, welche gegen das umliegende Lebergewebe stellenweise nicht scharf abgegrenzt waren. Das noch erhaltene Leberparenchym war ungleichmässig, meist aber feiner granulirt und enthielt starke Bindegewebswucherung. Bei microscopischer Untersuchung fanden sich sowohl einfache Hyperplasien von Leberzellen als auch die Uebergänge dieser hyperplastischen Inseln zu Adenomstructur und in den Adenomen der Leber ebenso wie in einigen Metastasen der Lungen fand sich ziemlich reichliche Gallenabsonderung.

Beneke (1) sieht bei den Adenofibromen das Wesentliche des Processes in der Wucherung der Epithelien, die Bindegewebsvermehrung erscheint nur als physiologische Begleiterscheinung der Drüsenwucherung. Bei der Entwickelung der Mamma bei Embryonen findet er ebenfalls, dass zuerst die Drüsencanäle in der Tiefe wuchern und dass dann erst das subcutane Bindegewebe nachfolge und das Stroma bilde. Dieses ist um so reichlicher entwickelt, je weiter man zu den Ausführungsgängen kommt, um so spärlicher, je näher man sich den Drüsenendbläschen befindet. Die Adenofibrome gleichen in ihrem Wachsthum dem der embryonalen Drüse und liefern in ihren peripheren Partien auch ganz ähnliche Bilder. Die Menge des Bindegewebes in den Adenofibromen hängt davon ab, von welchem Theile der Drüsen die Wucherung ausgeht. Es würde hier in den Beziehungen zwischen Geschwulst und embryonaler Entwickelung etwas Analoges vorliegen, wie Busse das zuerst bei den Nierengeschwülsten (Virchow's Archiv, Bd. 157) nachgewiesen hat.

Steven (7) giebt die klinische Geschichte eines 9jährigen Knaben, welcher an andauerndem Erbrechen litt, als dessen Ursache sich bei der Section eine Gehirngeschwulst ergab, deren Natur nicht ganz klar gestellt ist. Die Geschwulst nimmt den vierten Ventrikel ein und beide Kleinhirnhemisphären, besonders die linke, und tritt vorn hervor links neben der Medulla. Der Structur nach ist es ein Cylinderzellen-Adenom, welches vielleicht von dem Ependym des Ventrikels seinen Ausgang genommen hat. Der links neben der Medulla vorliegende Abschnitt ist eine offenbar käsige Necrose eingegangen; die inneren Organe wurden normal befunden.

IX. Carcinome.

1) Adami, G., An address of the causation of cancerous and other new growths. Brit. med. journ. March. — 2) Bandler, S., On the origin of cancer: what remains to be demonstrated. New York med. June. — 3) Behla, R., Die Carcinomliteratur. Eine Zusammenstellung der in- und ausländischen Krebsschriften bis 1900 mit alphabetischem Autoren- und Sachregister. Berlin. — 4) Borst, M., Zwei Fälle von mehrfacher Krebsentwickelung in einem Magen. Diss. von Salberg. Ber. a. d. pathol. Inst. Würzburg. — 5) Bose, F., Les maladies à sporozoaires, la variole, la vaccine, la clavelée (variole du mouton) le cancer, essai de groupement pathogénique. Arch. de méd. expér. T. XIII. No. 3. — 6) Deetz, E., Vier weitere Fälle von Plattenepithelkrebs der Gallenblase, ein Beitrag zur Frage der Epithelmetaplasie. Virchow's Archiv. Bd. 164. H. 3. — 7) Devic et L. Gallavardin, Etude sur le cancer primitif des canaux biliaires cholédoque, hépatique et cystique. Rev. de méd. No. 7 u. 8. — 8) Eggel, Ueber das primäre Carcinom der Leber. Ziegler's Beitr. XXX. 3. Heft. — 9) Erbslöh, W., Fünf Fälle von osteoplastischem Carcinom. Virchow's Arch. Bd. 163. H. 1. (3 Fälle werden als primäre Prostatacarcinome aufgefasst, eins ist ein Magenkrebs, eins ein primäres Lebercarcinom ausgegangen von den Gallengängen, alle zeigten reichliche Metastasen in dem Knochensystem mit Neubildung von Knochensubstanz.) — 10) Ernst, P., Verbreitung des Carcinoms in den Lymphbahnen der Nerven. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 236. (In 5 Krebsfällen wurden ganz besonders die Nerven untersucht und in den Lymphgefässen des Epi-, Peri- und Endoneuriums Carcinom gefunden.) — 11) Gaylord, The protozoon of cancer. A preliminary report based upon three years work in the New-York state pathological laboratory of the university of Buffalo. Amer. journ. of med. scienc. May. Vol. 121. — 12) v. Hansemann, Ueber pathologische Anatomie und Histologie des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 13) Katz, A., Zur parasitären Aetiologie des Carcinoms. Eine Erwiderung auf die gleichlautende Arbeit von Prof. Dr. Ribbert in No. 47 dieser Wochenschr. Ebendas. No. 50. — 13a) Ribbert, H., Bemerkungen zu vorstehender Erwiderung. Ebendas. (Theoretische Speculationen über die parasitäre Entstehung der Krebse [K.] und die Verlagerungstheorie [R.].) — 14) Klockow, R., Ueber Eierstocks-Dermoide mit Carcinom. Dissert. Königsberg. — 15) Krokiewicz, A., Magenkrebs in Folge von Ulcus rotundum. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. (Die Entwickelung von Krebs in den Randern alter Magengeschwüre ist ein so häufiges Vorkommniss, dass der hier mitgetheilte Fall nichts Besonderes darstellt.) — 16) Külbs, F., Flimmerepithel in einem Magencarcinom und seinen Metastasen. Ebendas. No. 41. — 17) Lämmerhirt, Fr., Zur Casuistik der primären Lungencarcinome. Diss. Greifswald. (Klinische und pathologisch-anatomische Besprechung zweier Fälle von Plattenepithel-Krebsen.) — 18) Lyon, J., Cancer distribution and statistics in Buffalo for the period 1880—1899 with special reference to the parasitic theory. Amer. journ. of med. scienc. Vol. 121. No. 6. — 19) De Meser, Vorkommen von

Lycopodiumsporen im Innern eines Carcinoms der Haut. Virchow's Arch. Bd. 163. H. 1. (Zufällig beim Bestreuen einer exulcerirten Krebsgeschwulst tief in das Innere derselben eingedrungene Sporen zeigen, wie vorsichtig man Hefezellen oder Aehnliches im Innern von Krebsen beurtheilen muss.) — 20) Mulert, D., Erwiderung auf die Lubarsch'sche Kritik eines Falles von multiplen Endotheliomen der Kopfhaut. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 63. H. 1. (Gegenüber Lubarsch, der den Dissertationsfall für einen Krebs hält, bleibt M. bei der Diagnose einer Endothelgeschwulst.) — 21) Nehrkorn, Multiplicität primärer maligner Tumoren. Münchener med. Wochenschr. No. 15. — 22) Oberndorfer, Mittheilungen aus dem pathologischen Institut in Genf. Ziegler's Beiträge. XXIX. 3. (I. Lymphcysten der linken Nebennieren: Es handelt sich um multiple Lymphangiectasien der Nebenniere, die stellenweise zur Bildung kleiner Cysten geführt haben; aus ihnen ist auch eine grössere Cyste hervorgegangen. II. Multiple primäre beginnende Carcinome des Darms: a) 4 von einander entfernte Knötchen von der Grösse einer halben Erbse liegen ungefähr in der Mitte des Ileums, sie zeigen deutlich Carcinomstructur, sollen ausgehen von den Epithelien der Lymphgefässe in der Submucosa (48jährige an ausgedehnter Knochentuberculose zu Grunde gegangene Frau). b) Im oberen Theil des Ileum fanden sich bei einer 30jährigen Frau bei der Section drei kleine Tumoren bis Erbsengrösse in einer Entfernung von 30 bezw. 40—50 ccm von einander. Ihr deutlich alveolärer Bau deutet auf Carcinom, ausgehend von den Drüsen der Mucosa.) — 23) Park, R., The recent Buffalo investigations regarding the nature of cancer. New York med. rec. Vol. 50. No. 20. — 24) Ribbert, H., Ueber die parasitäre Natur des Carcinoms. Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 47. — 25) Ritter, C., Die Aetiologie des Carcinoms und Sarcoms auf Grund der pathologischen Forschung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 60. — 26) Rolleston, H., Primary carcinoma developing in a cirrhotic liver (cirrhosis maligna). Transact. of pathol. soc. of London. — 27) Scholten, R., Een Bydrage tot de Carcinoomstatistiek. Weekbl. foor Geneesk. No. 20. (Statistik aus Leyden mit auffallend viel Magencarcinomen, relativ wenig Mammakrebs.) — 28) Senn, N., The present status of the carcinoma question. Journ. of the americ. med. assoc. September. (Die Erfahrungen des Verf. sind in Form von Thesen angeordnet, er hält das Carcinom nicht für eine parasitäre Krankheit, sondern für den Ausdruck regellos und unbeherrscht wuchernder Epithelien und giebt bezüglich der Prognose und operativen Behandlung aus eigener Erfahrung beherzigenswerthe Vorschriften.) — 29) Sjörbing, N., Ueber Krebsparasiten. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 65. Heft 1. — 30) Spencer, W., Sypheroidal-celled carcinoma, having the characters of a rodent ulcer growing from sweat-glands arrising in a socalled supernumerary nipple. Transact. of pathol. soc. London. — 31) Sternberg, K., Zwei Fälle von Geschwulstthrombose der Vena cava inferior. Wiener klin. Wochenschrift. No. 26 u. 27. (Im ersten Falle war eine bösartige Nebennierenstruma von der Niere aus in die Nierenvene und dann in die Vena cava fortgewachsen, sodass sie in den rechten Vorhof gelangte, wo die Geschwulst von geronnenem Blute umgeben frei endigte. Im zweiten Falle war ein primäres Lebercarcinom in die Lebervenen und in die Hohlvene bis ins rechte Herz vorgewachsen.) — 32) Thayer, A. E., A case of primary carcinoma of the liver. Proc. of the New-York pathol. soc. Vol. I. No. 2. (Vielleicht ein auf der Basis einer Lebercirrhose entstandenes primäres Lebercarcinom, ausgegangen von den Gallenwegen. Ein sicheres Urtheil ist nicht zu geben, da in der Discussion Zweifel an der primären Natur des Leberkrebses ausgesprochen sind. — 33) Verhandlungen des Comités für Krebsforschung. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 34) Völcker, F., Das Wesen der Schüller'schen Krebsparasiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. (Die grossen von Schüller als Krebsparasiten beschriebenen Kugeln sind nach V. Verunreinigungen durch Korkzellen; ob die kleineren, als Jugendformen beschriebenen Gebilde, wirklich Krebsparasiten sind, ist unentschieden.) — 35) Whitney, W., The alleged increase of cancer in Massachusetts. Boston med. a surg. journ. Vol. CXLV. No. 3.

Eine äusserst seltene Structur zeigt das von Külbs (16) beschriebene Magencarcinom mit Flimmerzellen. Bei der Section eines cachektischen 50jährigen Mannes enthält der Magen einen flachen infiltrirten Skirrhus, der äusserlich nichts Besonderes darbot. Es fanden sich die beiden Nebennieren in hühnereigrosse Krebsknollen aufgegangen; Metastasen in den Lymphdrüsen, um die Leberpforte herum und reichliche Metastasen in den Lymph- und Blutgefässen der Lunge. Während der Haupttumor vorwiegend solide Zellmassen enthielt, und nur hier und da in der Nachbarschaft degenerirter Zellen Flimmerepithelien erkennen liess, so waren hauptsächlich in den Lungen ausgezeichnete Lumina zu sehen, deren Besatz schöne grosse Cilien trug. Diese Lumina waren durch Krebswucherung sowohl innerhalb von Blutgefässen als auch in den Lymphgefässen entstanden; auch in den übrigen Metastasen fanden sich Flimmerzellen. Vielleicht handelt es sich um ein Erhaltenbleiben von Flimmerzellen, die in seltenen Fällen im Magen und Oesophagus von menschlichen Embryonen gefunden sind.

Klockow (14) beschreibt einen Fall von Eierstockkrebs, welcher sich aus einem Dermoid entwickelt hat, und dementsprechend als Plattenepithelkrebs in die Erscheinung getreten ist. Beim zweiten Falle hat sich ein Krebs neben einem Dermoid entwickelt, er besitzt ein spindelzellenreiches Stroma und wird auf eine krebsige Entartung der Eierstocksfollikel zurückgeführt.

Die Arbeit von Devic und Gallavardin (7) enthält eine statistische Zusammenstellung der Fälle von Gallengangskrebsen, die am häufigsten im Ductus choledochus, demnächst an der Theilungsstelle, ferner im Ductus hepaticus und am seltensten im Ductus cysticus vorkommen; meist sind es kleine, mit Schrumpfungen einhergehende Neubildungen, ihre regelmässige Folge ist ein Verschluss des betroffenen Canals. Aus der Statistik geht hervor, dass die Krebse der Gallenwege bis zum 40. Jahre nur selten vorkommen, zwischen dem 40. und 70. Jahre mehren sie sich erheblich, zwischen 60 und 70 Jahren ist die grösste Zahl beobachtet worden. Bemerkenswerther als dies ist die Thatsache, dass die Krebse der Gallencanäle bei beiden Geschlechtern etwa gleich häufig oder nach der Statistik der Verff. sogar bei Männern 30 Fälle gegen 16 bei Frauen beträgt. Da nun Steine der Gallenblase ganz überwiegend beim weiblichen Geschlechte vorkommen und man wohl annehmen kann, dass der Uebertritt von Steinen in die Gallenwege gleich häufig bei Männern und bei Frauen vorkommt, so geht daraus hervor, dass die Bedingungen für die

Krebsbildung in den Gallenwegen andere sein müssen als in der Gallenblase.

Die vier von Deetz (6) beschriebenen Gallenblasenkrebse mit Plattenepithel sind allesammt auf der Grundlage von chronischer Reizung durch Gallensteine entstanden; 2 davon sind bösartige Tumoren mit Metaplasien, beide enthielten Hornkugeln, einer Stachelzellen, das Epithel der Gallenblase enthielt in einem Falle sicher eine Metaplasie zu Plattenepithel. Die beiden anderen Fälle sind etwas complicirter, da einmal cylinderzellenhaltige Abschnitte vorkamen, welche als eine Complication mit einem Gallengangscarcinom angesehen werden; im 4. Falle ergab sich als zufälliger Befund ein Primärkrebs im Rectum.

Die erste literarische Mittheilung über solche Epithelmetaplasie der Gallenblase und daraus hervorgegangene Krebse mit verhornenden Plattenepithelien ist aus dem Greifswalder pathologischen Institut hervorgegangen. In dieser Dissertation von Ohloff werden „zwiebelartige Nestformationen", verhornende Plattenepithelien, „verhornende Krebszwiebeln" beschrieben, und eine concentrische Schichtung der Zellen bis zur ausgebildeten Nesterbildung ausdrücklich erwähnt. Wie dem gegenüber D. zu der Angabe kommt, es sei in den Ohloff'schen Fällen nichts von Perlen erwähnt, ist unverständlich.

Das Capitel der Folgezustände, welche sich an Lebercirrhose anschliessen, ist keineswegs als geklärt anzusehen, da eine grosse Anzahl von Leberknoten welche ihrer äusseren rundlichen scharf abgegrenzten Form wegen als Adenome beschrieben sind, offenbar nur als hyperplastische Wucherungen gedeutet werden dürfen. Sobald die Wucherung einen wirklichen Geschwulstcharacter annimmt, so geht auch in den Zellen eine Veränderung ihres ursprünglichen Characters vor sich, welche, wenn man die einzelnen Formen ansieht, es zweifelhaft macht, ob sie von Leberzellen oder von Gallengangsepithelien abstammen. Rolleston (26) beschreibt einen Fall von Cirrhose, in welchem ein grösserer weisslicher Tumor vorhanden war, dessen maligner Character sich nicht nur in Metastasen um den Hauptknoten, sondern in einer Durchwachsung der Pfortader darbot. Die Abbildung lässt sofort erkennen, dass es sich um eine Adenomstructur handelt, deren Anordnung vollkommen derjenigen der Leberzellen entspricht; zwischen ihnen giebt es kein Krebsstroma, sondern nur Capillaren und dennoch leitet R. die Neubildung von den Epithelien der Gallengänge ab. Er meint, dass die bei Cirrhose neugebildeten Gallengänge aus Leberzellen entständen, dass dann die neugebildeten Gallengänge die Adenomgeschwulst bildeten, während es doch offenbar nach der Anordnung der Zellen viel natürlicher wäre, eine directe Abstammung des Adenoms von Leberzellen zu folgern, um so mehr, als eine vollkommene Uebereinstimmung der Geschwulstzellen mit den Gallengangsepithelien keineswegs besteht. Diese Leberadenome sind nun, wie auch im vorliegenden Falle unzweifelhaft bösartige Gewächse, wie aus der Durchwucherung der Pfortader hervorgeht, es bedarf also keines Ueberganges der Adenome in die histologische Krebsstructur, um die Wucherung als bösartig zu characterisiren, sondern wenn die compensatorische Hyperplasie den Character der Adenomwucherung annimmt, dann ist die Grenze zum malignen Wuchern bereits überschritten. Diese Geschwulstart ist wie kaum eine zweite dazu angethan, um bezüglich der Krebsätiologie vor einer Verallgemeinerung zu warnen, da hier weder congenitale Keimverlagerungen in Frage kommen, noch ein parasitärer Character wahrscheinlich ist, sondern mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Wachsthumssteigerung angenommen werden muss, welche in den Hyperplasien ihre physiologische und in den Adenomen ihre pathologische Form zum Ausdrucke bringt.

Unter dem Titel: die Carcinomliteratur hat Behla (3) ein bei Richard Schoetz-Berlin erschienenes Werk herausgegeben, welches einem wirklichen Bedürfnisse entspricht. Aus der gesammten Literatur des In- und Auslandes sind die Arbeiten über Carcinom mit ihren Titeln zusammengestellt, es ist dann ein Namenregister aufgeführt, aus welchem nicht nur leicht zu ersehen ist, was der Autor über Carcinom geschrieben hat, sondern auch leicht eine Controle über die Vollständigkeit seiner Abhandlungen zu machen ist. Alsdann folgt ein höchst sorgfältig zusammengestelltes Sachregister, in welchem jeder, der über ein bestimmtes Kapitel z. B. über die Aetiologie der Carcinome oder über die besonderen Formen der Magen- oder Brustkrebse, oder über die Zelleinschlüsse arbeitet, nicht nur alles aus diesem Gebiete zusammengestellt findet, sondern auch erfährt, wo zusammenfassende Uebersichten über dieses Kapitel aufgestellt sind. Es ist dringend zu wünschen, dass dieses für den geringen Preis von 6 Mark käufliche Werk eine möglichst weite Verbreitung finden möge, da hierdurch eine höchst wünschenswerthe Entlastung der Tagesliteratur zu erhoffen ist. Wenn beispielsweise heute noch zahllose Abhandlungen erscheinen, welche auf vielen Seiten den Leser zunächst mit der Specialliteratur des Themas bekannt machen, bevor endlich die eigene Beobachtung einsetzt, so würde sich das äusserst practisch durch den Hinweis auf eine Anzahl von Nummern im Behla'schen Werke ersetzen lassen. Es ist ferner zu hoffen, dass allmälig ein Uebelstand verschwinden wird, der so vielen Abhandlungen anhaftet, dass nämlich entweder ausschliesslich oder beinahe ausschliesslich die Literatur des eigenen Landes Berücksichtigung findet, und dass in Folge dessen Fragen auf das weitläufigste erörtert werden, welche vielleicht im Nachbarlande längst erledigt sind. Die Thatsache ist nicht zu bestreiten, dass viel mehr Menschen das Bedürfniss empfinden, ihre Beobachtungen zu veröffentlichen, als es solche giebt, welche Gelegenheit, Zeit und genügende Sprachkenntnisse besitzen, um ihr Thema vollkommen zu übersehen: für alle diese kann das Buch von B. angelegentlichst empfohlen werden. Nachdem hiermit der Anfang gemacht ist, so wird wohl die Fortsetzung ein Werk über die Sarcomliteratur bilden müssen, da oft genug im Titel und Inhalt der Abhandlungen keine scharfen Grenzen zu ziehen sind und manches, was als Endothelsarkom oder malignes

Endotheliom beschrieben ist, nach anderer Deutung ins Krebsgebiet hineingehört.

Bei dem ersten der von Borst (4) referirten Fälle handelt es sich um scirrhöse Infiltration der Pylorusgegend, neben welcher sich ein handtellergrosses Cylinderepitheliom gegen den Fundus hin vorfand. Eine locale Metastasenbildung erschien bei der Gestalt dieser Krebse ausgeschlossen. Im zweiten Falle fand sich ein grosses Geschwür in der Pylorusgegend mit krebsigem, scharf gegen die gesunde Schleimhaut abgesetztem Rande. Von der Mitte des Geschwüres, etwa 2 cm überall vom Geschwürsrande entfernt, erhob sich ein schwach röthlich gefärbtes, papilläres, gallertiges Geschwülstchen. 5 cm von dem grossen Geschwüre entfernt und von ihm durch normale Schleimhaut getrennt, sass an der kleinen Curvatur eine wallnussgrosse zottige Geschwulst von gallertigem Aussehen. Die histologisch verschiedenen Geschwülste erwiesen sich trotzdem als abhängig von einander, da die Gallertgeschwulst an der kleinen Curvatur als Metastase des Pylorusgeschwüres erkannt wurde. Ferner berichtet B. auf S. 104 über multiple Geschwülste am Uterus (Diss. Wülfing. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 44). Ein Plattenzellenkrebs der Portio, mehrere Kugelmyome an den Kanten des Uterus, doppelseitige Adenomyome der Tubenwinkel und endlich Heterotopie von tubulösen Drüsen in den Lymphdrüsen der Regio iliaca. So verführerisch es wäre, für alle diese Befunde eine gemeinsame Ursache in einer Entwicklungsstörung des Wolff'schen Organes anzunehmen, so liess sich der Befund an den Tuben-Adenomyomen doch nur aus einer Betheiligung des Müller'schen Ganges erklären.

Eggel (8) giebt eine Zusammenstellung der bisher beschriebenen Fälle von primären Leberkrebsen, nebst Statistiken über das Vorkommen derselben. E. führt 163 bisher veröffentlichte Fälle an, an die sich eine ausführlichere Beschreibung eines von ihm beobachteten Carcinoms anschliesst. Er legt der Cirrhose der Leber bei dem Auftreten der primären Leberkrebse eine ätiologische Bedeutung bei, ausgehend von der Theorie Ribbert's über den Einfluss entzündlicher Vorgänge im Interstitium auf die Entwicklung epithelialer Neubildungen.

Bandler (2) giebt eine kurze Zusammenstellung über die Lehre von den pathogenen Blastomyceten und zwar über die Arbeiten von Busse, Sanfelice, Curtis und namentlich über die Experimente von Leopold. Nachdem er die einzelnen Punkte hervorgehoben hat, welche Leopold für die Entstehung bösartiger Geschwülste durch Blastomyceten anführt, macht er die Gegengründe geltend, welche namentlich darin liegen, dass eine vom Krebs gezüchtete Blastomycetenart unmöglich in der Bauchhöhle eines Thieres wiederum Krebs hervorrufen kann, und dass es nicht zulässig ist, die daselbst gefundenen Sarkome zum Beweis dafür anzusehen, dass die Blastomyceten an der Stelle, von welcher sie aus Krebsgewebe gezüchtet waren, wirklich die Ursache dieser Geschwulst gewesen seien. Schliesslich kommt B. zur Ablehnung der Parasitentheorie für die Entstehung der Carcinome.

Der erste von Gaylord (11) ausführlich beschriebene Thierversuch zur Hervorbringung von Krebs durch Parasiten ist folgender: Bei einem 50jährigen Manne bestand krebsige Peritonitis anscheinend von einem Gallertkrebse des Wurmfortsatzes ausgegangen; unter aseptischen Cautelen wurde Flüssigkeit entnommen, dieselbe enthielt kleine Körper, im frischen Zustande wie Fetttröpfchen aussehend, die sich aber durch ihre Reaction gegen Aether, Osmium, Plimmersfärbung als Protozoen erwiesen; nachdem 13 Tage vergangen waren, hatten sie im Reagensglase Formveränderungen aber keine Vermehrung gezeigt. Einem Hunde und einem Meerschweinchen wurde eine Einspritzung in die Bauchhöhle gemacht mit tödtlichem Ausgange an Peritonitis; bei einem zweiten Meerschweinchen wurde in die Jugularvenen eingespritzt, hier entstanden multiple weisse Herde in den Lungen, die als Adenocarcinom beschrieben werden. Ueber die Zeit, welche zwischen der Einspritzung und der Tödtung des Thieres lag, wird an einer Stelle $3^1/_2$ Woche, an einer anderen 50 Tage angegeben. Die Epithelien der Lungen sowie die Zellen der Milz dieses erfolgreich geimpften Meerschweinchens enthielten reichliche Parasiten, eine Uebertragung von lebenden Krebszellen liegt nicht vor, da keine Gallertproduction beobachtet wurde.

Solche runden Parasiten kommen nun nach G. in jedem Carcinom vor. Im frischen Präparate sind namentlich die kleinen Formen deutlich zu sehen aber auch grosse hyaline, später entwickeln sich Sporensäcke und Pseudopodien, welche aber an gehärteten Objecten nicht so gut zu färben sind. Bei einem Falle von Uteruskrebs fand sich eine fortgeschrittene allgemeine Peritonitis, Bakterienculturen der Flüssigkeit blieben steril, dagegen fanden sich im Bauchraume, im Blute und in den Organen reichlich die Parasiten, welche überhaupt bei jedem Falle von Krebs und Sarkom vorkommen. Im weiteren Verlaufe bestätigt G. das regelmässige Vorkommen der von Plimmer mit seinem Färbungsverfahren gewonnenen Körperchen, indessen gelang es bisher nicht, eine Uebereinstimmung derselben mit einer pathogenen Hefenart aufzufinden.

Während die meisten Untersucher über Krebsparasiten sich mit dem Nachweise von eigenthümlich färbbaren Zelleinschlüssen in den Krebszellen begnügen, hat Bose (5) in seiner Abhandlung die Pocken, Vaccine und Schafpocken in seine Untersuchung mit einbegriffen; ebenso wie beim Krebse finden sich in den Anfangstadien vor der Vereiterung der Pusteln auch in diesen drei Krankheiten Zelleinschlüsse, welche als Coccidien angesehen werden und eine zusammengehörige Parasitengruppe von verschiedener Virulenz bilden sollen.

Park (23) hat aus klinischen und histologischen Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, dass die Krebse durch Parasiten bedingt werden. Er ist der Meinung, dass die von Plimmer beschriebenen Körperchen, welche sich auch in einer grossen Zahl in Buffalo untersuchter Fälle vorfanden, muthmasslich die Erreger des Carcinoms seien. Ihre Natur anlangend hält er sie nicht für Blastomyceten, glaubt auch nicht,

dass die Hefeuntersuchungen von Sanfelice irgendwie dargethan hätten, dass Hefen an der Erzeugung bösartiger Geschwülste betheiligt seien. Alle Versuche, die Parasiten zu züchten, schlugen fehl, obgleich 60 verschiedene Nährböden und eine Reihe anderer Modificationen versucht wurden, ohne sie zum Wachsen zu bringen. P. vermuthet deswegen, dass es sich um Protozoen handeln müsse.

Unter beständiger Anführung von Citaten aus der Literatur der bösartigen Geschwülste sucht Ritter (25) es wahrscheinlich zu machen, dass dieselben ebenso wie die Entzündung und Tuberculose durch Parasiten hervorgebracht werden, und dass auch bei der Verschleppung nicht die Geschwulstzellen selbst, sondern nur die Erreger durch Blut und Lymphe fortgeführt werden. Da keinerlei positive eigene Befunde vorliegen, so muss der rein theoretische Inhalt im Original eingesehen werden.

Sjörbing (29) giebt Beschreibung und eine Tafel, auf welcher in zahlreichen Abbildungen diejenigen Formen enthalten sind, welche er auf dem Chirurgencongress 1901 als die Reinculturen des Krebsparasiten demonstrirt hat. Die Besprechung geht aus von den bekannten homogenen Kugelformen, welche am frischen Präparate wie Fetttröpfchen aussehen und sich nur durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol, Aether etc. von Fett unterscheiden lassen. Dieselben homogenen Formen werden bekanntlich auch für Hefen angesehen. S. bezeichnet sie als sarcode Formen und nimmt sie für die Entwicklungsreihe des den Rhizopoden angehörigen Krebsparasiten in Anspruch. Hefen hat er zwar häufig und in den Magenkrebsen regelmässig gefunden, hält sie aber für ohne Bedeutung für die Entstehung; auch die Plimmer'schen Körperchen sowie eine Reihe von Anderen als rudimentäre Mitosen etc. gedeutete Gebilde sind Entwicklungszustände, welche der Krebsparasit durchmacht. Bei weissen Mäusen ist an der Injectionsstelle der Parasiten unter der Haut eine epitheliale Wucherung entstanden, welche vom Verf. als krebsig gedeutet wird. Diese Experimente sind so kurz erwähnt und ohne Abbildungen, sodass man kein Urtheil darüber gewinnen kann.

Eine kurze Mittheilung von Nehrkorn (21) über multiple primäre Carcinome bei ein und demselben Individuum betrifft 3 Fälle, in denen mehrere kleine Hautkrebse in der Gegend der Stirn, des Ohres und der Lippen beobachtet wurden, von denen ein Theil den Bau von verhornenden Cancroiden, ein anderer den des Ulcus rodens zeigte, bei welchem die Epithelwucherung von den tiefsten Lagen des Rete ausgeht und keine Neigung zur Verhornung zeigt.

Pflanzliche und thierische Parasiten

bearbeitet von

Prof. Dr. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pflanzliche Parasiten.

I. Spaltpilze. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Abel, Rud., Taschenbuch für den bakteriologischen Practikanten. — 2) Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie u. Bacteriologie. v. Baumgarten. 3. Bd. 2. H. M. 4 Taf. Leipzig. — 3) Curtis, H. J., The essentials of practical bacteriology. London. — 4) Dupont, Tableaux synoptiques de bactériologie médicale. Paris. — 5) Fraenkel, E., Microphotogr. Atlas zum Studium der patholog. Mycologie des Menschen. 5. Lfg. Hamburg. — 6) Hauser, G., Primärer Echinococcus multilocularis der Pleura und der Lunge mit Entwicklung multipler Metastasen namentlich im Gehirn. (S.-A.) M. 2 Taf. Leipzig. — 7) Jousset, P., Les microbes pathogènes. Paris. — 8) Devé, F., L'échinococcose secondaire. Av. fig. Paris, Soc. d'édit. scient. — 9) Gorham, F. P., A laboratory course in bacteriology. W. 97 ill. London. — 10) Mallory and Wright, Pathological technique. A pract. manual for workers in patholog. histol and bacteriol. W. 137 ill. London. — 11) Metchnikoff, E., L'immunité dans les maladies infectieuses. Av. 45 fig. Paris. — 12) Jess, P., Kompend. d. Bacteriologie u. Blutserumtherapie f. Thierärzte. Berlin. — 13) Lefert, P., Aide-mém. de bactériologie. Paris. — 14) Mc. Farland, J., A textbook upon the pathogenic bacteria. W. 142 ill. 3. ed. London. — 15) Nicolle, M., Grundz. der allgemeinen Microbiologie. Deutsch von Dünschmann. M. Fig. Berlin. — 16) Lühe, M., Ergebnisse der neueren Sporozoenforschung. M. 35 Abb. Jena. — 17) Neveu-Lemaire, Parasitologie animale. Paris. Soc. d'éditions scient. — 18) Schueller, M., Die Parasiten im Krebssarcom des Menschen. M. 64 Abb. u. 3 Taf. Jena.

1. Allgemeines.

1) Achalme, P., L'agent pathogène du rhumatisme articulaire aigu. Gaz. méd. de Paris. No. 14. — 2) Ascoli, G., Zur Morphologie der Bacterien und ihre Beziehung zur Virulenz. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. (Die innerhalb von Bacterien durch Kernfärbung hervortretenden Körnchen haben nichts mit Kernen zu thun, sie sind weder Sporenvorstufen, noch entsprechen sie den Kerngebilden thierischer Zellen, sondern sie kommen einem bestimmten Entwicklungsstadium einer Reihe von Bacterien zu, wenn das Wachsthumsstadium zu Ende geht kurz vor Anlage der Dauerformen.) — 3) Baldassari, L., Sul contenuto microbio e sulla resistenza dei germi patogeni in alcuni oli. Giorn. ital. d'igiene. Anno XXIII. No. 2. (Bacterienculturen in Leberthran, wobei vorzugsweise Schimmelpilze wuchsen; vielleicht spielen die in den Fetten enthaltenen Säuren die Wirkung eines bactericiden Mittels.) — 4) Bienstock, Milchfäulniss, Verhinderung der Fäulniss durch Milch, Darmfäulniss. Arch. f. Hyg. — 5) Boni, J., Ricerche sulla capsula dei batteri. Giorn. delle soc. ital. d'Igiene. Anno XXIII. No. 10. — 6) Brehme, W., Ueber die Widerstandsfähigkeit der Choleravibrionen und Thyphusbacillen gegen niedere Temperaturen. Arch. f. Hyg. Bd. XI. — 7) Cantani, Ueber das Wachsthum der Influenzabacillen auf hämoglobinfreiem Nährboden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 36. — 8) Feinberg, Ueber das Wachsthum der Bacterien. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. (F. beobachtete Einschnürungen an den Kerngebilden der Bacterien nach Analogie der indirecten Kerntheilungen.) — 9) Hehewerth, F. H., Die microscopische Zählungsmethode der Bacterien von Alex. Klein und einige Anwendungen derselben. Arch. f. Hyg. — 10) Jirou, J., Sur les bacilles fluorescents et le pyocyanique de leur fonction chromogene. Journ. de physiol. März. (Es giebt keine geschlossene Gruppe fluorescirender Bacterien, sondern sehr verschiedenartigen Microben kommt die Fähigkeit, fluorescirenden Farbstoff zu bilden, zu, wenn ihnen in geeigneter Form durch Salze etc. Sauerstoff zu Gebote steht.) — 11) Jürgelünas, Ueber die Durchgängigkeit des Granulationsgewebes für pathogene Microorganismen. Ziegler's Beiträge. Bd. 39. I. — 12) Klein, E., A pathogenic yeast in milk. Transact of pathol. soc. of London. — 13) Kohlbrugge, J., Symbiose zweier pleomorpher Facesbacterien. Virchow's Arch. Bd. 163. H. 3. (Ein Vibrio und ein Bacillus sind Gegenstand der Untersuchungen über Symbiose. K. vermuthet, dass bei manchen Infectionskrankheiten, deren Erreger nicht auffindbar sind, Symbiose vorliegen könnte. 14) Lepierre, C., Les glucoprotéines comme nouveaux milieux de culture chimiquement définis pour l'etude des microbes. Compt. rend. T. 133. No. 2. — 15) Mangiavillani, G., Microrganismi nel latte di donne in condizioni sani. Gaz. med. lomb. (Unschädliche Bacterien fanden sich in den äussersten Mündungen der Milchgänge gesunder Wöchnerinnen.) — 17) Ransome, A and A. Foulerton, On the influence of ozone on the vitality of some pathogenic and other bacteria. The lancet March. — 18) Sagaro Hashimoto, Zwei neue milchsäurebildende Kugelbacterien. Hyg. Rundschau. Jahrg. XI. No. 17. — 19) Zardo, E., Di un microrganismo isolato dal „mytilus edulis“ Sperimentale.

In Bezug auf die Widerstandsfähigkeit der Bacterien gegen Kälte widersprechen sich die Angaben der Untersucher recht erheblich. Brehme (6) machte Versuche über Cholera- und Typhusbacillen und kam ebenfalls zu dem Resultat, dass die angewandten Culturen sich sehr verschieden verhielten und dass auch bei den einzelnen Versuchen immer einige Bacterien erheblich länger lebend blieben als die anderen. Von Cholerabacillen wurden bei ununterbrochener Kälteeinwirkung bis zu minus 16° zum letzten Male nach 57 Tagen lebende Exemplare nachgewiesen, während die Typhusbacillen bis zu 140 Tagen ausdauerten. Beide Arten zeigten sich erheblich empfindlich, wenn innerhalb von 32 Stunden 40 mal Schwankungen zwischen plus 15 und minus 15 herbeigeführt wurden. Practisch geht daraus hervor, dass, wenn auch durch eine längere Frostperiode Bacterien in enormer Weise absterben, dennoch einzelne Exemplare überdauern können. Versuche aus diesen widerstandsfähigen Individuen durch künstliche Zuchtwahl widerstandsfähige Generationen herzustellen, fielen negativ aus.

Die Arbeit von Boni (5) berichtet über die Bedeutung der Kapseln, welche bei verschiedenen Coccus- und Bacterienformen beobachtet sind. Er stellte seine Präparate in folgender Weise her: Die Bacterien wurden in einem Tröpfchen flüssigen Albumin-Glycerins sorgfältig ausgebreitet, über der Flamme getrocknet bis zur vollständigen Verdunstung des Glycerins; Färbung mit Ziel'scher Lösung 20—30 Secunden, Waschen, Trocknen, Nachfärben mit Loeffler'scher Methylenlösung 4—6 Minuten, Waschen, Einschluss in Canadabalsam. Hiermit gelang es bei den Fränkel'schen Diplococcen und anderen Microorganismen nicht nur dann Kapseln zu färben, wenn sie direct aus dem menschlichen oder Thierkörper entnommen waren, sondern auch an den mitten aus Reinculturen stammenden Bacterien. Die gleichen Kapseln fanden sich aber auch an einer Reihe von anderen Bacterienarten und es zeigte sich ferner, dass sie bei gleicher Bacterienspecies sehr verschieden bei den einzelnen Individuen hervortraten. Es folgt daraus, dass der Befund von Kapseln nicht als Unterscheidungsmerkmal bestimmter Microbenarten benutzt werden kann, die Kapsel ist vielmehr nach B. ein Zeichen von Degeneration, welche der Bacterienkörper unter dem Einflusse bactericider Flüssigkeiten erleidet. An der Bildung der Kapsel nimmt nicht nur die äussere Membran Theil, sondern auch in wachsendem Umfange der Zellkörper selbst.

Der Mittheilung, welche Lepierre (14) der Pariser Akademie über die Verwendung von Glyco-Proteinen macht für Bact.-Culturen liegt der Gedanke zu Grunde, dass die Entnahme von Sauerstoff für den Aufbau der Bacterienleiber bisher nur aus complicirten Eiweissverbindungen möglich ist, während zum Verständniss des chemischen Aufbaues der Toxine der Ersatz durch einfachere chemische Körper nothwendig wäre. Die Glyco-Protéine werden bei 100 Grad hergestellt, sind crystallisirbare Substanzen, denen dann Zucker und Salze von Natrium, Calium, Magnesium etc. zugesetzt werden.

Jürgelünas (11) kam bei seinen Versuchen zu folgenden Resultaten:

1. Das aseptische ungeschädigte Granulationsgewebe wirkt in den meisten Fällen als Schutz mechanischen Characters gegen das Durchdringen von Bacterien (Staphylococcus pyogenes aureus, Bact. coli commune, Bacillus pyocyaneus, Bacillus anthracis).

2. Die bactericiden Eigenschaften der Zellen des

Granulationsgewebes und die phagocytären Erscheinungen spielen bei empfänglichen Thieren eine Rolle zweiten Ranges.

3. Die auf das Granulationsgewebe empfänglicher Thiere übertragenen Bacterien werden unbedeutend verändert.

4. Deutlich ist die Veränderung der Microben auf dem Granulationsgewebe immunisirter Thiere. Tod der Bacillen des Bac. anthracis durch die Säftewirkung des Granulationsgewebes, beim Bacillus pyocyaneus durch Säftewirkung und Phagocytose.

5. Thiere, die nach Auftragung von Milzbrandbacillen auf das Granulationsgewebe nicht zu Grunde gegangen waren, sterben nach Auftragen derselben Cultur auf frische Wunden oder unter die Haut.

6. Der Luftverband wirkt bei der Heilung granulirender Wunden besser als der hermetische.

7. Das Secret der Wundgranulationen immuner Thiere besitzt bactericide Eigenschaften gegen die Bacterien, gegen welche die Thiere immunisirt sind.

Zardo (19) weist in einer umfangreichen Abhandlung nach, dass zuweilen in gesunden Austern pathogene Bacterien vorkommen, welche bei Thieren — Meerschweinchen und Kaninchen — unter Umständen den Tod hervorrufen können. Wie weit es sich um ein regelmässiges Vorkommen handelt oder wie weit nur Austern einer bestimmten Gegend diese Bacterien enthalten, bleibt zweifelhaft, weshalb auch practische Folgerungen aus diesen Thierversuchen schwerlich gezogen werden dürften.

Technik.

1) **Epstein**, S., Zur Technik der Anaërobiose. Prag. medic. Wochenschr. No. 7. (Beschreibung eines Apparates zur Herstellung von Culturen gasbildender Bacterien, welcher bei der Firma Dr. Peters und Rost Berlin erhältlich ist.) — 2) **Paul**, T., Die Anwendung des Sandes zum schnellen Filtriren des Nähragars. Münch. med. Wochenschr. No. 8.

Einen Apparat zum Filtriren von Nähragar empfiehlt **Paul** (2). Derselbe hat den Vortheil, dass 30 Liter Agarnährboden zum Filtriren 2 Stunden in Anspruch nimmt, während es früher bei Benutzung von 3 grossen Dampftrichtern 3 Tage und 3 Nächte dauerte. Das Princip ist das in chemischen Fabrikslaboratorien bei schlecht filtrirenden Flüssigkeiten mit Erfolg angewandte, nämlich die Masse durch Sand hindurch zu spülen. Um die gröberen Partikel abzuhalten hat P. das Filter zusammengesetzt aus einer Schicht grobem Kies oben, dann folgt feiner Kies, in der Mitte eine dickere Sandschicht, dann wieder feiner und grober Kies. Der Apparat ist bei Rohrbeck in Berlin, Karlstrasse, vorräthig.

2. Specieller Theil.

a) Tuberculose und Lepra.

1) **Aschoff**, L., Ein Fall von Pseudotuberculose beim Neugeborenen und ihr Erreger. Verhandl. der Deutsch. pathol. Gesellsch. IV. Tagung. S. 178. — 2) **Aufrecht**, Die Genese der Lungentuberculose. Ebendaselbst. S. 65. — 3) **Baumgarten**, P. von, Ueber die pathologisch-histologische Wirkung und Wirksamkeit des Tuberkelbacillus. Ebendaselbst. S. 2. — 4) **Henke**, F., Die Pathogenese des Chalazion nebst Bemerkungen zur histologischen Differentialdiagnose der Tuberculose und über Fremdkörperriesenzellen. Ebendaselbst. S. 166. (Das Chalazion besteht nach H. in einer Adenitis und Periadenitis der Meibom'schen Drüsen, bei der es um eingedecktes Secret etc. herum zur Bildung von tuberkelähnlichen Knötchen mit Fremdkörperriesenzellen kommt. Mit Tuberculose hat auf Grund der untersuchten 32 Fälle wirklicher Chalazien diese Erkrankung nichts zu thun.) — 5) **Hoelscher**, Ueber die Differenz der histologischen Wirkung von Tuberkelbazillen und anderen diesen ähnlichen säurefesten Bacillen. (Grassbacillus II. Moeller, Butterbacillus Petri-Rabinowitsch, Thymotheebacillus Moeller.) Münch. med. Wochenschr. No. 38. (Die nicht pathogenen säurefesten Bacterien brachten bei Versuchsthieren kleinste Entzündungsherde mit Riesenzellen hervor, welche später vereiterten, eine Vermehrung, wie bei den Tuberkelbacillen fand nicht statt.) — 6) **Hunter**, W., A method af distinguishing bacillus coli communis from bacillus typhosus by the use of neutral red. The lancet March. — 7) **Kedrowski**, W. J., Ueber die Kultur der Lepraerreger. Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXVI. — 8) **Klebs**, Edwin, Diplococcus semilunaris, ein Begleiter der Tuberculose. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellschaft. IV. Tagung. S. 251. (Bei fast allen Tuberculosen gefunden, und an sich pathogen für Mensch und Thier.) — 9) **Mironescu**, T., Ueber das Vorkommen von tuberkelbacillen-ähnlichen Bacterien in menschlichen Fäces. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 37. — 10) **Moeller**, A., On the relations of tubercle bacilli to other bacteria resistant to acids and to actinomyces. The lancet. July. — 11) **Orth**, J., Welche morphologischen Veränderungen können durch die Tuberkel-Bacillen erzeugt werden? Verhandl. d. Deutschen patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 30. — 12) **Papasotirin**, J., Ueber den Einfluss der Kohle auf den Tuberkelbacillus. Münch. med. Wochenschr. No. 13. (Kohle wirkt nicht wachsthumshemmend auf die Bacterien.) — 13) **Pernet**, G., The extra-or intracellular location of the leprosy bacillus. Transact. of pathol. soc. of London. (Ganz kurze Uebersicht über die Frage der intra- und extracellulären Lage der Bac.) — 14) **Ramond et Ravaut**, Les bacilles pseudotuberculeux. Progrès med. XXIX. Année. No. 48.

v. **Baumgarten** (3) hat die Wirkungen der T. B. hauptsächlich am Kaninchen u. z. vorzüglich dem Auge desselben studirt und bezeichnet als die typische Reaction die Proliferation der fixen Bindegewebszellen, die dann zur Bildung des Tuberkels führt, daneben kommen exsudative Wirkungen erst in zweiter Linie in Betracht. Die verschiedenen Streitfragen bezüglich der Tuberkelzellen, der Riesenzellen, der Verkäsung und des Reticulun im Tuberkel werden besprochen. Demgegenüber betont der Correferent **Orth** (11), dass die Wirkung der T. B auf Menschen bezüglich der Phthise des Menschen an menschlichem Untersuchungsmaterial und nicht an Thieren zu studiren sei. Orth erkennt als Reaction nicht nur Proliferationen der Gewebszellen, sondern auch Exsudationen, Eiterung, Fibrinbildung etc. als typisch an. Letztere kommen vielfach ohne Bildung von Tuberkelknötchen vor.

Bei einem zweitägigen Kinde fand **Aschoff** (1) sämmtliche Organe durchsetzt von kleinen grauweissen Knötchen, die aus kleineren und grossen Zellen (aber nicht Riesenzellen) bestanden und zum grossen Theil nekrotisch waren. In den Zellen des Knotens und des

umgebenden Gewebes lagen massenhaft Bacillen, ähnlich wie bei der Lepra, die sich nach Gram, mit Methylenblau und Hämatoxylin färben, und leicht auf Gelatine züchten liessen. Als Eingangspforte für die Infection schliesst A. die Nabelgefässe aus und nimmt an, dass durch Aspiration während der Geburt die Infection erfolgt sei. Der Bacillus unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Erregern der Pseudotuberculose, ist pathogen für Meerschweinchen, Mäuse und Kaninchen.

Zur Unterstützung der Hypothese, dass die Lungenphthise nicht durch Inhalation von Bacillen von den Athmungswegen, sondern durch Embolie von den Gefässen her entsteht, führt Aufrecht (2) Fälle an, bei denen die intacte Wand einer Arterie neben einer verkästen Drüse von T. B. durchsetzt ist. Die herangezogenen Fälle betrafen aber Lungen mit Miliartuberculose nicht gewöhnlicher Phthise. Eingangspforte bilden die Tonsillen.

Kedrowski (7) berichtet über Kulturen von Leprabacillen. Er benutzte menschliche Placenta, welche zerkleinert und ausgelaugt ein Filtrat lieferte, welches Eiweisskörper und Extractivstoffe enthielt, und durch Zusatz von Peptonbouillon zu flüssigen und von Agar zu festen Nährböden gemacht wurde. Die Bacillen entstammten von einem dem Lebenden entnommenen Hautknoten und vom Blute; er erhielt übereinstimmend Bacillen, welche, wie auch schon Babes und frühere Untersucher berichteten, nicht so säurefest sind wie die Originalbacillen. Er ist geneigt, sie in die Gruppe der verästelten Bacterien zu stellen, während Babes sie zu den diphtheriden rechnet, vielleicht gehören beide zusammen.

b) Gasbildung in Organen.

1) Kerschensteiner, H., Ein Fall von Schaumleber. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 69. H. 1 u. 2. (Bei der 80 Stunden nach dem Tode vorgenommenen Section einer 74 jährigen an Lebercirrhose und Magenblutungen gestorbenen Person fanden sich Gasblasen in der Leber, welche Colibac. enthielten; der Bac. aërogenes capsulatus wurde nicht gefunden.) — 2) Stolz, A., Ueber Gasbildung in Gallenwegen. Virchow's Arch. Bd. 165. H. 1. (Die gasbildende B. können auf dem Blutwege und durch die Gallenwege in die Leber gerathen; die Entwicklung von Gasblasen innerhalb des Organs ist in allen bisher bekannten Fällen cadaverös.) — 3) Westenhoeffer, Schaumleber bei Sepsis nach Abort. Berl. klin. Wochenschr. No. 52.

c) Typhus und Bacterium coli commune.

1) Braun, Ph., De l'action de la bile sur les bacilles typhique et coli dans divers états pathologiques. Arch. d. sciens. biol. de St. Petersburg. T. VIII. No. 2. — 2) Cambier, R., Sur une méthode de recherche du bacille typhique. Compt. rend. Bd. 132. No. 23. — 3) Donzello, G., Sul meccanismo della proprietà del bacillo di Eberth. Sperimentale Anno 55. (Bei Versuchsthieren hängt die eitererregende Wirkung der Typhusbac. von deren abgeschwächter Virulenz und einer Reihe von Prädispositionen des Thierkörpers ab.) — 4) Hallock, Park W., A few experiments upon the effect of low temperatures and freezing for various periods of time on typhoid bacilli and other varieties of bacteria. New York univers. bullet. January.) — 5) Hayashikawa, J., Die Verwendbarkeit der Harngelatine zur Züchtung der Typhusbacillen. Hyg. Rundschau. Jahrg. XI. No. 19. — 6) Hunter, W., The diagnosis of the presence of bacillus coli communis by means of neutral red. Brit. med. journ. September. — 7) Derselbe, Neutral red as a means of detecting the presence of the bacillus coli communis in water supplies. The lancet. April. (Durch Neutralroth Zusatz zu Kulturflüssigkeiten wird innerhalb von 24 Std. die Anwesenheit von geringster Mengen von Colibac. angezeigt.) — 8) Mayet, O. et J. Bertrand, Phagocytose des bacilles d'Eberth. Compt. rend. 1900. No. 6. — 9) Parks, W., Observations on the life history of bacillus coli communis. Pathol. transact. London. Juli. — 10) De Rosa-Cotronei, Ricerche comparative sulla fagocitosi dei bacilli del tifo e del coli. Contributo allo studio della immunità. Lo sperimentale. LV. — 11) Saul, E., Beiträge z. Morphologie des Typhusbacillus und des Bacterium coli commune. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. (Zur Unterscheidung von Typhus- und Colibac. werden die Formen herbeigezogen, welche makroskopisch und an Schnittpräparaten untersucht alte Agarkulturen darbieten.) — 12) Seitz, J., Darmbacterien und Darmbacteriengifte im Gehirn. Schweizer Correspondenzbl. XXX. No. 4. (Beschreibung mehrerer Krankheitsfälle zum Theil mit Sectionsbefunden, in welchen die Todesursache theils in der Aufnahme von Colibac., theils in Toxinen derselben gesucht wird.)

Die Frage, welche Rolle bei der Immunität von Meerschweinchen gegenüber Typhus- und Colibacillen der Phagocytose zukommt, suchte de Rosa-Cotronei (10) experimentell zu lösen. Er brachte 1. normalen Thieren virulente Culturen beider Bacterienarten bei, 2. injicirte er gesunden Thieren abgeschwächte Culturen und 3. schädigte er die Thiere vor der Injection oder nahm tragende Meerschweinchen, deren Organismus anderweit in Anspruch genommen war. Es zeigte sich überall, dass die Phagocytose bei Colibac. reichlicher und energischer verlief als bei Typhusbac., namentlich abgeschwächte Culturen von Colibac. wurden vollkommen durch Phagocytose zerstört, während beim abgeschwächten Typhus immer noch ein erheblicher Theil anderen Bacterien zerstörenden Factoren zufiel; kranke Thiere ergaben herabgesetzte Phagocytose.

Die experimentelle Untersuchung von Braun (1) hat zum Ziel die Erforschung der Veränderungen, welche die Galle kranker Thiere gegenüber den Typhus- und Colibac. erfährt, im Vergleiche mit der mehr oder minder bactericiden Wirkung, welche der Galle gesunder Thiere zukommt. Als krankmachende Factoren wurden von B. angewandt 1. Hungerzustände, denen die Thiere unterworfen wurden. In einer zweiten Reihe von Versuchen wurde der Gallengang unterbunden, ferner Fieber hervorgerufen, Blutentziehung, Vergiftung mit Phosphor, Alkali und Säuren. Unter den genannten Verhältnissen wurde in geringem Grade die bacterientödtende Wirkung der Galle herabgemindert. Am ausgeprägtesten war aber diese Herabminderung bei der bei Kaninchen natürlich vorkommenden Coccidienkrankheit und zwar gegenüber beiden Bacterienarten. Zum Schlusse empfiehlt B. zur Unterscheidung beider Bac. eine Aussaat in Nährgelatine, welcher 5 pCt. Ochsengalle zugesetzt sind. Er wandte das in den Apotheken vorräthige Präparat eingedickter Rindergalle an und

beobachtete, dass Typhusbac. beim Zusatze von 3 bis 5 pCt. zu wachsen aufhören, während Colibac. auch bei stärkerem Gehalt an Galle noch üppig gedeihen.

Cambier (2) beobachtete, dass Filter von Thon, welche geeignet sind zur Beobachtung der Diosmose von Salzlösungen auch in verschieden langer Zeit für B. durchgängig werden, und zwar nur für lebende, nicht aber für abgestorbene Culturen. Namentlich die Typhusbac. durchdringen am allerschnellsten die Wände des Thonfilters, sodass bei 37° in einer den Filter umgebenden Bouillon schon nach wenig Stunden Typhusculturen zu finden sind, wenn das aus Flussläufen stammende Wasser im Inneren des Filters Typhusbac. enthält.

In einer Mittheilung an die Pariser Academie von Mayet und Bertrand (8) wird beschrieben, dass man in der Flüssigkeit einer Vesicatorblase etwa 20 Stunden nach dem Auflegen der spanischen Fliege entnommen, nach Zusatz der Typhusbac. das Eindringen der Bacillen in die Leiber der contractilen Zellen beobachten kann, wenn man den Objectträger auf Blutwärme hält. Setzt man der Vesicatorflüssigkeit im Reagensglase Typhusbac. zu und entnimmt eine halbe Stunde später davon Deckglaspräparate, die schnell gehärtet werden, so kann man durch Färbung reichliche Bacillen innerhalb der Zellen nachweisen.

1) Tobiesen, Frits, Om Widals Reaction dy dens diagnostiche Betydning. (Ueber Widal's Reaction und deren diagnostische Bedeutung.) Hospitalstidende. 51 bis 60 u. 77—84. — 2) Jensen, C. O., Om Vanskebyhederne ved Tyfusbacillens Diagnose ry om Racer af Tyfusbacillen. (Ueber die Schwierigkeiten der Diagnose des Typhusbacillus und über Rassen des Typhusbacillus.) Ibidem. 1190—1207.

Tobiesen (1) hat 350 Fälle von Typhus untersucht und von diesen haben 329 Widal's Reaction in der Verdünnung 1—50 oder noch mehr. 17 1—10 oder 1—25 aber nicht 1—50 trotz wiederholter Proben. Bei dem Einen, der nur 1—10 zeigte, wurde die Diagnose durch Section festgestellt. 2 Patienten mit sicherem Typhus gaben nur Reaction 1—5. 2 nicht einmal 1—5. 151 Patienten mit andern Krankheiten wurden untersucht, 4 gaben 1—25 +, 25 1—10 +, die übrigen 122 1—10 —. Von 61 gesunden Menschen ohne vorausgegangenen Typhus gab 1 . 1—25 +, 8 1—10 +, 52 1—10 —.

Man muss dann verlangen, dass die Agglutination 1—50 sich deutlich zeigt oder jedenfalls im Verlauf der Krankheit zunimmt.

Die Probe wurde mit Typhusbacillenkultur, 20 Stunden alt, gemacht und das Resultat wurde 2 Stunden bei Stubentemperatur abgewartet. Unter 219, bei welchen der Anfang der Krankheit festgestellt werden konnte, zeigte sich die Reaction bei 138 in der ersten Woche, bei 111 in der zweiten. Die Rückfälle schienen sich am meisten bei Patienten mit schwacher Agglutinationsfähigkeit zu zeigen. Aber der Unterschied liegt unter dem statistischen Mittelfehler. Am häufigsten wird die Reaction nach dem Rückfall stärker.

Die Reaction nimmt ab und verschwindet im Allgemeinen schnell.

Jensen (2), der in einer Reihe von Jahren mit einer grossen Anzahl (ca. 100) verschiedenen Bacterienkultur der Typhus-coli-Gruppe gearbeitet hat, erwähnt die verschiedenen Kennzeichen, die den Typhusbacill von allen andern Bacterien der grossen Gruppe unterscheiden sollten. Weder die Menge der Cilien, das Aussehen der Gelatinecolonien, die Kultur auf Kartoffeln, in Milch und Urin noch in Indolbildung sind etwas für die Typhusbacillen charakteristisches. Typhus Immun-Serum agglutinirt nicht allein Typhusbacillen, sondern auch die Bacterien der Schweinepest, des gelben Fiebers und einzelner nahestehenden Formen doch nicht die eigentliche Coliform. Die Pfeiffer'sche Probe ist nicht gemacht. Als neue Merkmale werden der Wachsthum in Gelatineplatten mit Zusatz von verschiedenen Albumosen angeführt: Wittespepton, Somatose, Nährstoff Heyden und Liebig's-Fleischpepton. Die Typhusbacillen allein zeigen schnellstes Wachsthum, die grössten Colonien auf Wittespepton und sind auf Fleischpepton kaum zu sehen. Dagegen bilden alle die Anderen grosse Colonien besonders auf Fleischpepton. Ausserdem zeigen sich die Typhusbacillen verschieden von allen Andern durch die Fähigkeit, mehrere Zuckerarten durch Säurebildung ohne Luftentwicklung zu spalten, so Glukose, Mannose, Galaktose, Fructose, Xylose, Maltose, Melibiose, Mannit und Sorbit. Diese Fähigkeit scheint sich sehr lange unverändert zu halten. Es galt für 6 von den untersuchten Typhuskulturen. 2 vermochten nicht Xylose zu spalten, konnten aber ausser den Genannten Arabinose zerlegen. Diese verschiedenen Eigenschaften standen in genauer Uebereinstimmung mit dem Ausfall der Agglutinationsproben. Vielleicht kann man mittels dieser verschiedenen Eigenschaften der Bacillen Fälle von mehreren Epidemien auseinander halten, worauf einige Beobachtungen des Verfassers deuten.

Wilh. Jensen (Kopenhagen).]

d) Pneumoniecoccen.

1) Auld, A., The toxines of pneumococcus. Pathol. transactions of London. July. — 2) Blumer, G., The bacteriology of lobular pneumonia, especially in adults. New York proceed. of pathol. soc. Vol. I. No. 2. (Die bacteriologische Untersuchung der Bronchopneumonie hat 16 verschiedene, auch sonst als Entzündungserreger bekannte Microben ergeben, mehrfach trat geographische Verbreitung einzelner Arten hervor.) — 3) Boni, J., Ricerche sulla flora batterica del polmono sano contributo sperimentale all' eziologia delle infezioni polmonari. Gaz. med. lomb. (Nachweis von eitererregenden Bacterien verschiedener Art sowie Pneumococcen in normalen Lungen.) — 4) Cary, C. and P. Lyon, Pseudomembranous inflammation of the mucous membranes caused by the pneumococcus. Review of the litterature and report of a case of pneumococcic pseudomembranous exudation on the mucous membranes of the mouth, tongue, throat, nose, eyes, glans penis, anus etc., complicating acute lobar pneumonia. Americ. journ. of med. scienc. Vol. 122. No. 3. Bericht über einen 11 jährigen Knaben, der an doppelseitiger Unterlappenpneumonie erkrankt war und in der Folge eine fibrinöse Entzündung auf den Tonsillen, im Rachen, Mund, Nasenschleimhaut, Glans penis, Anus und anscheinend auch des Darmes bekam. Die bacteriologische Untersuchung zeigte, dass weder Diphtheriebacillen noch Streptococcen vorhanden waren, sondern überall reich-

liche Pneumoniebacillen in den erkrankten Häuten enthalten waren.) — 5) Eyre, J., The differentiation of strains of pneumococci. Pathol. Transact. London. July. (Durch Zusatz von Phenolphthalein zur Nährflüssigkeit liessen sich für 2 Bacterienvarietäten 2 verschiedene Grade des Säurezusatzes herstellen, welche für jede Varietät das Optimum bildete; hierdurch gelang es, sie zu schnellster Entwicklung zu bringen und von einander zu unterscheiden.) — 6) Henke, F., Zur Endocarditis pneumococcica. Virchow's Archiv. Bd. 163. H. 1. (Die durch Pneumococcen hervorgerufene ulceröse Endocarditis unterscheidet sich anatomisch nicht von den durch andere Entzündungserreger hervorgerufenen Formen.) — 7) Martini, E., Ein gelegentlicher, durch Inhalation übertragbarer Erreger der Lungenentzündung bei Meerschweinchen, Bacillus pulmonum glutinosus. Arch. f. Hygiene. Bd. 38. H. 2. (Von Meerschweinchen, welche im hygienischen Institute zu Berlin gestorben waren, wurde aus den Hepatisationsherden der Lungen ein bisher noch nicht bekannter Bacillus von geringer Pathogenität gezüchtet.)

e) Pest.

1) Dürck, H., Ueber Pest. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tagung. S. 252. — 2) Matzuschita, T., Die Einwirkung des Kochsalzgehaltes des Nährbodens auf die Wuchsform der Microorganismen. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 35. H. 3. — 3) Rosenfeld, A., Ueber die Involutionsformen der Pestbacillen und einiger pestähnlicher Bacterien auf Kochsalzagar. Dissert. Königsberg.

Auf Grund von 16 in Bombay selbst secierten Pestfällen kann Dürck (1) im Wesentlichen die Erfahrungen der österreichischen und deutschen Pestexpedition bestätigen: Auch D. nimmt als Eingangspforte der Infection fast ausschliesslich Hautwunden, als ersten sichtbaren Krankheitsherd die zugehörigen Lymphdrüsen an. Diese bieten eine ganz besonders geeignete Entwickelungsstätte für die Pestbacillen dar und reagiren in den verschiedensten Graden auf dieselben, von leichter unbedeutender Schwellung bis zu umfangreichen gangränescirenden Entzündungen; doch ist die Art der Gewebsveränderungen nicht nur durch die Pestbacillen, sondern im Wesentlichen mit durch andere Bacterien (Streptococcen etc.) bedingt. Von den Bubonen aus wird der Körper mit den Bacillen überschwemmt, die sich dann zumeist in der Lunge ansiedeln und hier bald lobuläre, bald lobäre hämorrhagisch infiltrirte, nicht selten in Eiterung übergehende Hepatisationen hervorrufen und schwere Bronchitis verursachen. In dem Secret finden sich Unmengen der Bacillen, daher dieses mit Recht als häufigste Infectionsquelle gefürchtet. Primärerkrankungen der Respirationsorgane sind selten. In den Nieren findet man gewöhnlich hämorrhagisch parenchymatöse Entzündung.

Die Pestbacillen zeigen beim Wachsthum auf Agar, welchem $2^1/_2$-4 pCt. Kochsalz zugesetzt sind, eigenthümliche hefenähnliche Kugelformen und andere Involutionserscheinungen. Rosenfeld (3) hat nun bei 7 pathogenen Bacterien, dem Loeffler'schen Mausetyphusbacillus, dem Bacillus der amerikanischen und deutschen Schweineseuche, den Hühnercholera-, Frettchenseuche-, Pseudotuberkel- und Danyszbacillen vergleichende Culturen angestellt, mit dem Ergebnisse, dass zwar alle genannten Bacillen in gewissem Umfange ähnliche Involutionsformen bei reichlichem Kochsalzgehalte des Nährbodens darbieten, dass aber Verwechselungen nicht zu befürchten sind. Wenn in einer Aussaat auf $2^1/_2$—4 proc. Kochsalzagar bei schwachem Wachsthum intensiv gefärbte hefenähnliche Kugeln neben anderen gut färbbaren Aufquellungsproducten reichlich in jedem Gesichtsfelde zu finden sind, so ist die Diagnose auf Pestbacillus sicher.

Auch Matzuschita (2) hat die von Hankin und Leumann aufgestellte Probe der Unterscheidung von Pestbacillen von anderen Bacterien durch die Cultur auf salzhaltigen Medien nachgeprüft, er kommt zu dem Ergebnisse, dass der Einfluss von Kochsalz bei den verschiedenen Bacterienarten ein sehr ungleicher ist, dass manche einen Zusatz von 10 pCt. zum Nähragar vertragen, ohne ihre Wuchsformen zu verändern, während andere schon bei geringem Kochsalzgehalte Degenerationserscheinungen zeigen, wie er sie auf zahlreichen Photogrammen abbildet. Die speciell beim Pestbacillus bei ca. 3 pCt. Kochsalzgehalt auftretenden Degenerationsformen sind so characteristisch, dass sie eine Unterscheidung von allen übrigen ermöglichen.

f) Milzbrand, Rauschbrand, Gasphlegmone.

1) Corner, J. and D. Singer, Emphysematous gangrene. Transact. of pathol. soc. London. (Ein Fall von sehr bösartiger Gangrän nach Armverletzung mit Gasbildung und zusammenfassender Uebersicht über Gasphlegmonen und ihre Erreger.) — 2) Fraenkel, C., Zum Nachweis der Milzbrandbacillen. Hygienische Rundschau. Jahrg. XI. No. 13. (Bei Untersuchungen von Gewebe milzbrandverdächtiger Menschen und Thiere kam es F. wiederholt vor, dass die Impfungen auf Thiere negativ ausfielen, während das auf Gelatineplatten oder Agar virulente Colonien entstanden. Die Erklärung sucht er in dem gleichzeitigen Auftreten von Eitercoccen, welche im Organismus die Wirkung des Milzbrandbacillus aufheben.) — 3) Gwyn, N., A case in which the bacillus aerogenes capsulatus was repeatedly isolated from the circulation during life. John Hopkins bull. No. 100. (Ein 18jähriges, an Chorea und Geisteskrankheit leidendes Mädchen ging unter Erscheinungen schwerer Nephritis zu Grunde; im Blute wurde der Bacillus aerogenes durch Culturen gefunden; Emphysem bestand nicht, Section wurde nicht gemacht.) — 4) Heim, L., Zur Milzbrandinfection. Arch. f. Hyg. Bd. 40. Heft 1. (Bei Methylenblaufärbungen giebt es Abschnitte, die sich rosa färben, während der centrale Theil des Bacterienkörpers blau erscheint. Die rosa Stellen sind der Ausdruck einer eingetretenen Zersetzung und Auflösung der Bac. Auch andere Bac. zeigen die gleiche Erscheinung.) — 5) Klett, A., Die Sporenbildung des Milzbrandbrandes bei Anaërobiose. Zeitschr. f. Hyg. und Infect. Bd. 35. Heft 3. (Die Sporenbildung des Milzbrandbac. geht auch ohne Sauerstoff vor sich, z. B. in einer Stickstoffatmosphäre, Wasserstoff schädigt die Bacillen, sodass sie keine Sporen bilden.) — 6) Schattenfroh, A. und R. Grassberger, Neue Beiträge zur Kenntniss der Buttersäuregährungserreger und ihrer Beziehungen zum Rauschbrand. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 7) Dieselben, Zur Frage der Rauschbrandinfection. Wien. klin. Wochenschr. No. 48. (Die Bacillen der Gasphlegmone, des Rauschbrandes und der unbewegliche Buttersäurebac. gehören zu derselben Gattung. Die Differenzen, welche hier erörtert werden, sind nach Gruber so aufzufassen, dass die Verff. das ursprüngliche Material auf Milch übertragen und auf diese Weise alle pathogenen und nicht pathogenen Bac. der

gleichen Gattung zur Entwickelung brachten, während bei den Thierversuchen nur die pathogenen zur Entwickelung kamen.) — 8) Weil, R., Die Sporenbildung des Milzbrandes bei Anaërobiose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXVII. — 9) Derselbe, Zur Biologie der Milzbrandbacillen: die Sporenauskeimung. Archiv f. Hyg. Bd. 39.

Die von Schattenfroh und Grassberger (6) an mehreren Fleischproben von Thieren, die an Rauschbrand verendet waren, angestellte Untersuchung ergab, die Rauschbrandbac. in die Gruppe der unbeweglichen Buttersäurebact. gehören und als Clostridium zu bezeichnen sind. Eine Reihe von Literaturangaben über die Erreger des Rauschbrandes lassen schliessen, dass dort dieselben Bacillen vorgelegen haben, während die Verfasser annehmen, dass viele andere Angaben und die in den Laboratorien fortgezüchteten Rauschbrandstämme auf Verunreinigungen beruhen.

[Krzyszkowski, J., Einige Bemerkungen über die pathologische Anatomie des Anthrax. Przegl. lekavski. No. 41 u. 42.

Bei der Leichenuntersuchung eines 16 j. Mädchens, bei welchem durch nachträgliche bacteriologische Untersuchung eine Anthraxinfection nachgewiesen wurde, fand sich neben dem wenig ausgesprochenen Bilde der „Hadernkrankheit", — diffuse meningeale Hämorrhagie, zerstreute kleine Hirnextravasate und eine sehr starke, sarcomähnliche Vergrösserung der Mediastinal- und Halslymphdrüsen (welche sogar eine ursprünglich irrige Sectionsdiagnose veranlasste). Von den beiden ungewöhnlichen Befunden scheint die meningeale Hämorrhagie nur einmal (Kundrat), die sarcomähnliche Lymphdrüsenvergrösserung noch niemals beobachtet gewesen zu sein. **Ciechanowski** (Krakau).]

g) Diphtherie.

1) **Hewlett, R. T.**, **Indol-like reaktion given by** cultures of the diphtheria bacillus. Pathol. transact. London. July. — 2) Klitine, Lésions anatomo-pathologiques des organes parenchymateux au cours de la diphtérie expérimentale. Arch. de sc. biol. de St. Petersburg. T. VIII. No. 2. (Bei Meerschweinchen wurden Diphtheriegifte verschiedener Virulenz in Hauttaschen eingebracht und die durch die Vergiftung hervorgebrachten Organveränderungen, Blutungen und Fettmetamorphose der Nebennieren, Myocarditis etc. untersucht.)

[1) Prip, Holger, Om Difteribacilles hos Ditteri reconvalescenter. (Ueber Diphtheriebacillen bei Diphtheriereconvalescenten.) Hospitalstidende. p. 209 bis 223. — 2) Fibiger, Johannes, Bemerkunger i Anledning af Dr. Prip's Athandling „om Difteribaciller hos Difterireconvalescenter". (Bemerkungen wegen der Abhandlung von Dr. Prip über Diphtheriebacillen bei Diphtheriereconvalescenten.) Ibidem. p. 274—275.

Auf ein reichhaltiges Material aus Blegdams-Hospital in Kopenhagen sich stützend, sucht Prip (1) folgende practisch wichtige Fragen beantwortet zu bekommen: „Wie lange können Diphtheriebacillen sich nach Ende der Krankheit in dem Rachen halten, wie lange halten sie sich virulent und wie gross ist die Ansteckungsgefahr; wann darf man den einzelnen Diphtheriereconvalescenten für „bacillenfrei" ansehen? Kann man durch die Behandlung die Diphtheriebacillen vernichten?"

Culturen sind in grosser Anzahl gemacht, alle mit Wattepinsel auf erstarrtem Kalbsserum.

Während des Aufenthaltes im Hospitale sind 654 Patienten untersucht worden, unter diesen hatten 345 nur Diphtheriebacillen, so lange noch der Belag da war. Von den übrigen 309 fanden sich Diphtheriebacillen bei

118 noch 1— 10 Tage nach dem Abstossen des Belages,
93 „ 10— 20 „ „ „ „ „ „
51 „ 20— 30 „ „ „ „ „ „
41 „ 30— 60 „ „ „ „ „ „
4 „ 60— 90 „ „ „ „ „ „
2 „ 90—120 „ „ „ „ „ „

Keine der überaus zahlreichen Behandlungsmethoden konnte mit Sicherheit die Diphtheriebacillen vernichten, auch nicht in einem Falle Lichtbehandlung am Finsens-Institut.

Unter den 309 wurden 15 mal Angina gesehen, 14 mal sind die Diphtheriebacillen verschwunden, 1 mal nicht (schwache Symptome).

In 2 Fällen von Scharlach bei Patienten, die wegen Croup tracheotomirt wurden, verschwanden die Diphtheriebacillen auch von den Wunden.

Auch bei 2 Fällen von Erysipelas faciei, 2 von Varicellen und 1 Fall von Schnupfen und Husten verschwanden die Diphtheriebacillen.

Ausserdem wurden 100 Patienten nach der Entlassung untersucht; bei 60 von diesen wurden Diphtheriebacillen gefunden. Bei einzelnen Personen hielten sie sich lange,

bei 5 mindestens 4 Monate,
„ 2 „ 5 „
„ 1 „ 8 „
„ 1 „ 11 „
„ 1 „ 22 „

Bisweilen haben sich die Diphtheriebacillen durch eine Reihe von Aussaaten nicht gezeigt, konnten aber später wieder nachgewiesen werden. Mehrere der Bacillen zeigten sich noch nach langer Zeit virulent. Unter den 60 Entlassenen fanden sich 7, die sicher Ansteckung nach Hause trugen. Unter den 40, bei welchen nach der Entlassung Diphtheriebacillen verschwunden waren, fanden sich 2, deren Geschwister wegen Diphtherie ins Hospital gebracht wurden. Am Blegdams-Hospital werden die Diphtherie-Patienten entlassen, wenn die Aussaat von dem Rachen 2 Tage nacheinander keine Diphtheriebacillen zeigt; sonst werden sie ungefähr einen Monat zurückgehalten.

Fibiger (2) meint, dass Prip in seiner Arbeit zu stark den Mangel des Materials hervorgehoben und nicht die berechtigten Schlüsse aus den Untersuchungen gezogen hat. F. meint, dass man schliessen darf:

1. Dass beinahe die Hälfte der Dh.-Patienten vor oder gleichzeitig mit dem Abstossen des Belages „bacillenfrei" sind.

2. Dass der allergrösste Theil der anderen Hälfte im Verlaufe des folgenden Monates „bacillenfrei" wird.

3. Dass es nur eine verhältnissmässig kleine Anzahl der Reconvalescenten giebt, bei welchen man die Diphtheriebacillen noch längere Zeit nachweisen kann.

Vilh. Jensen (Kopenhagen).]

h) Eiterung. Sepsis.

1) Albrecht, H. und A. Ghon, Ein Beitrag zur Kenntniss der Morphologie und Pathologie des Influenzabacillus. Zeitschr. für Heilk. Band XXII. — 2) Besançon, F., Griffon, V. et L. le Sourd, Culture du bacille du chrancre mou. Gaz. des hopit. 1900. No. 141. (Aus dem Eiter von weichem Schanker cultivirten die Verff. auf Blutgelatine einen Bac. mit dessen Reincultur sie Einspritzungen in die Bauchhaut des Patienten vornahmen, woselbst eine als weicher Schanker angesprochene Entzündung entsteht.) — 3) Boinet, E., Abcès du cerveau à pneumocoques. Rev. de méd. T. XXI. — 4) Foulerton, A., Discussion on the pathology of pneumococcus infection. Brit. med. journ. September. (Eine Reihe von Mittheilungen über Entzündung der Lungen, des Bauchfells, des Gehirns und seiner Häute durch Pneumococcen, die bei Erwachsenen ausschliesslich Männer betrafen.) — 5) Muscatello, G. und J. Ottaviano, Ueber die Staphylococcen-Pyämie. Virchow's Archiv. Band 166. Heft 2. (Die experimentelle Untersuchung über die bei Kaninchen durch Staphylococcus aureus hervorgerufene Pyämie beschäftigt sich mit der Wechselwirkung der giftigen Substanzen, sowie der Coccen selbst gegenüber den Schutzkräften des thierischen Organismus. Irgend etwas Neues über den Locus minoris resistentiae oder über die Vulnerabilität tragender Thiere ist in der Arbeit nicht enthalten, wie auch die Literatur gerade diejenigen Abhandlungen übergeht, welche die ersten Kenntnisse über die Bedeutung der Bacteriengifte für die Pyämie zu Tage gefördert haben.) — 6) Nobl, G., Klinischer Beitrag zur Biologie der Gonococcen. Wiener klin. Rundschau. December. — 7) Poynton, F. and A. Paine, Observations upon the arthritis produced in rabbits by the intra-venous inoculation of a diplococcus isolated from cases of rheumatic fever. Transact. of pathol. soc. London.

Die Thatsache, dass Gehirnabscesse infolge von Lungenbrand oder anderen Lungenentzündungen auf metastatischem Wege zu Stande kommen, ist bis heute noch nicht in ihren Ursachen klargestellt. Es handelt sich, was die Bacterienbefunde anbetrifft, gewöhnlich darum, dass in den Lungenheerden verschiedene Entzündungserreger gefunden werden, während in den Gehirnabscessen nur eine Art enthalten ist. Boinet (3) hat aus der Literatur 7 Fälle zusammengestellt, in welchen der Diplococcus lanceolatus oder auch Pneumoniecoccus genannt, in Gehirnabscessen enthalten war und er fügt selbst 2 Beobachtungen hinzu: einen Fall von Bronchopneumonie, bei welchem 6 Wochen nach der Lungenentzündung die ersten Erscheinungen des Gehirnabscesses auftraten, bei der Section waren die Lungen völlig ausgeheilt, dagegen fand sich eitrige Meningitis und Durchbruch des Abscesses des linken Scheitellappens in den Seitenventrikel. Im zweiten Falle war ein Pneumokokkenabscess im Gehirn ohne Lungenentzündung anscheinend im Gefolge epidemischer Meningitis entstanden.

Als Ursache einer schweren Phlegmone, welche bei einem Kinde am Oberarm zur Entwickelung kam, fanden Albrecht und Ghon (1) eine Bacillenart, welche sie als Influenzabacillen ansprechen. Der Knabe starb, die Section ergab weder in den Lungen noch in einem anderen Organe Veränderungen, welche als primäre Bacterienansiedelungen hätten betrachtet werden können, sodass eine directe Uebertragung auf die Haut angenommen wird. Die bacteriologische Beweisführung über die Natur der Bacillen sowie über die Unterschiede zwischen Influenza- und Pseudoinfluenzabacillen muss in der mit Photogrammen ausgestatteten Abhandlung eingesehen werden.

i) Actinomycose und Saccharomycose.

1) Berestnew, N., Zur Actinomycosefrage. Prag. med. Wochenschrift. No. 49. (Actinomycotischer Tumor der Bauchdecken, um eine Fischgräte entstanden.) — 2) Chiari, H., Ueber Myelitis suppurativa bei Bronchiectasie. Zeitschrift für Heilk. Bd. XXI. — 3) Habershow, S., Actinomycosis of liver, lung, kidney etc. Transact. of pathol. soc. London. — 4) Habershow and Hichens, A case of streptothrix infection. Transact. of pathol. soc. London. (Beschreibung eines Falles von multiplen actinomycotischen Leberabscessen bei einem jungen Manne; die Herkunft der Eitererreger ist nicht ermittelt, die Actinomycesdrusen werden nicht für die gewöhnliche Actinomycesform gehalten, sondern als Streptothrix actinomycotica bezeichnet.) — 5) Rosenstiehl, A., De la multiplication de levures, sans fermentation en présence d'une quantité limitée d'air. Compt. rend. 1900. No. 4. — 6) Silberschmidt, W., Ueber Actinomycose. Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXVII.

6 Fälle von menschlicher Actinomycose wurden bacteriologisch untersucht; es wird dabei hingewiesen auf die bekannte Pleomorphie dieses Pilzes, sowie darauf, dass zwischen den pathogenen und nicht pathogenen Arten mancherlei nicht ganz constante Unterscheidungsmerkmale bestehen. Silberschmidt (6) gruppirt die pathogenen Formen, vorläufig in mehrere Abtheilungen, je nachdem sie Gelatine verflüssigen etc., jedenfalls giebt es mehrere Pilze, welche die gleiche Krankheit hervorrufen können.

Zu den nicht ganz seltenen Beobachtungen von metastatischen Gehirnabscessen nach Lungenbrand oder Bronchiectasie fügt Chiari (2) einen neuen Fall hinzu, bei welchem bei einem 43jährigen Manne der mit Eiter erfüllte Bronchiectasien in dem Unterlappen beider Lungen darbot, metastatische Abscesse im Kleinhirn und Rückenmark angetroffen wurden. Es fanden sich sowohl in den Lungenhöhlen als auch in den Eiterheerden des Centralnervensystems Fadenbüschel, welche von C. wenn auch nicht absolut sicher, so doch mit grosser Wahrscheinlichkeit für Actynomycesfäden mit Verzweigungen angesprochen werden. Unbedingt ausschliessen kann es Verf. nicht, dass es sich etwa um sogenannte Pseudoactynomycose Berestneff's gehandelt habe, da Culturen fehlen. C. regt an, bei ähnlichen Fällen die Untersuchung des Eiters in Lungenhöhlen und Centralnervensystem speciell auf das Vorhandensein von Actynomyces zu richten.

k) Blastomyceten und Schimmelpilze.

1) Bra, M., Sur les formations du champignon isolé des tumeurs cancéreuses. Compt. rend. T. 131. No. 24. (Die aus Krebsgewebe cultivirten Parasiten gehören nicht den Blastomyceten an, da sie keine Knospung zeigen, sie bilden vielmehr endogene Sporen und sollen auch durch Fadenbildung ihre Zugehörigkeit zu höheren Pilzformen anzeigen; die Zelleinschlüsse sind nach B. theils die Mutterzellen, theils die freigewordenen Dauersporen.) — 2) Bunch, J., A ringworm

infection in man and animals. Brit. med. Journ. Februar. (Cultur verschiedentlicher Herpespilze vom Kalbe, Kanarienvogel etc.) — 3) Foulerton, A., On the morphology and pathogenic action of Sporothrise Schenckii. Transact. of pathol. soc. of London. (Die Abbildungen zeigen offenbare Aehnlichkeit mit Soorpilz.) — 4) Plato, J. und H. Guth, Ueber den Nachweis feinerer Wachsthumsvorgänge in Trichophyton- und anderen Fadenpilzen mittelst Neutralroth. Zeitschrift f. Hyg. Bd. 38. — 5) Raillet, Sur un travail de Lucet, vétérinaire à Courtenay (Loiret) et Costantin, maitre de conférences à l'école normale supérieure, relatif a quelques Champignons pathogènes nouveaux. Acad. de med. (Bericht über die Literatur der pathogenen Mucorarten und ihre Säurebildung in den Nährboden, die soweit geht, dass schliesslich die Vegetation des Pilzes aufhört, ferner über ihr saprophytisches Vorkommen im Staube, welcher von der Haut von Kühen und Pferden entstammt.) — 6) Sternberg, Carl, Experimentelle Untersuchungen über pathogene Blastomyceten. Verhandl. d. deutsch. pathol. Gesellschaft. IV. Tagung. S. 161.

Sternberg (6) hat mit 15 Stämmen pathogener Hefen Versuche beit Thieren gemacht. Von den 15 Arten erwiesen sich 6 als Oidien. Diese rufen besonders bei Kaninchen acute Processe hervor (ähnlich dem Soor), während die Hefen mehr chronische Veränderungen bewirken. Die Hefe Leopold's ist nicht mehr pathogen. Mit Busse's und Sanfelice's Hefen hat Sternberg entweder einfache Entzündungen hervorgerufen oder ein Granulationsgewebe erzeugt. Die Angaben Sanfelice's, dass seine Hefen maligne Geschwülste erzeugen, können nicht bestätigt werden.

B. Thierische Parasiten.

Anchylostomiasis.

Tyson, W., A case of ankylostomiasis. Clin. transact. (Erfolgreiche Behandlung mit Thymol bei Vermeidung aller Alcoholica.)

Ascaris lumbricoides. Trichocephalus dispar.

1) Saltykow, S., Zur Kenntniss der Ascaroides hepatis. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXI. (Bericht über 2 Sectionsfälle, in welchen Spulwürmer in der Leber gefunden wurden; im ersten Falle, bei einer geisteskranken Frau, waren schon bei Lebzeiten Spulwürmer durch den Mund entleert worden, bei der Section fand sich eine Anzahl im Darm und innerhalb der Leberabscesse, die ausserdem reichliche Bacterien enthielten. Im zweiten Falle war die 37jährige Patientin an Tuberculose gestorben, in 2 Gallengängen steckten 2 Ascariden ohne Abscess.)

Plathelminthen.

1) Cantoni, V., Contributo alla casuistica clinica della cisticercosi umana. Gaz. med. Lombard. — 2) Yamagiwa, Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Katsurada: Beitrag zur Kenntniss des Distomum spathulatum. Ziegler's Beiträge. Bd. XXX. I. und Erwiderung Katsuradas.

Zwei Fälle von Muskelcysticerken beschreibt Cantoni (1). Der eine sass bei einem 32jährigen Mädchen in dem Frontalmuskel rechts nahe der Augenbraue, im anderen Falle steckte ein Cysticercus bei einem 26jährigen Manne im linken Musculus obliquus externus; in beiden Fällen wurden die Blasen herausgenommen und das Vorhandensein von Kopf resp. Haken festgestellt.

Echinococcen.

1) Bleckmann, F., Ueber primären Echinococcus der Pleura. Diss. Kiel. (Bei einem 35jährigen Arbeiter war ein Echinococcus vereitert und in die Lunge durchgebrochen; es wurde die Diagnose auf Abscess der linken Lunge gestellt, nach Resection eines 4—5 cm langen Stückes der X. Rippe erfolgte später die spontane Eröffnung des Echinococcensackes aus der Operationswunde. Eine Tabelle giebt Uebersicht über 15 Fälle von Echinococcen der Pleura.) — 2) Hallé, J. et C. Bacaloglu, Sur la présence de microbes strictement anaérobies dans un kyste hydatique suppuré du foie. Arch. de méd. expér. T. XII. — 3) Kokall, H., Ein Beitrag zur Echinokokkenkrankheit. Wien. klin. Wochenschr. No. 4. — 4) Meinel, A., Ein Fall von uniloculärem Nierenechinococcus. (Münch. med. Wochenschr. No. 10. (Nach Angabe von M. sind Echinococcen in Elsass-Lothringen so selten, dass in den Krankengeschichten von nahezu 16000 Personen nur 2mal die Diagnose auf Echinococcus sich findet. Der mitgetheilte Fall betrifft einen 21jährigen im Elsass geborenen Postgehülfen, bei welchem die bewegliche linke Niere mit dem in ihr enthaltenen Echinococcus exstirpirt wurde.) — 5) Vegas, H. und D. Cranwell, Los quistes hidatidicos en la republica argentina. Buenos Aires. — 6) Weber, E., Un cas d'échinocoque alvéolaire (multiloculaire). Rev. méd. No. 5.

Die Monographie von Vegas und Cranwell (5) in Buenos Aires behandelt auf 466 Seiten die Echinococcenkrankheit. Nach einer historischen Darstellung wird die Naturgeschichte der Taenia echinococcus, die Aetiologie und Prophylaxe besprochen. Aus der gesammten Literatur aller Länder finden sich Auszüge, welche naturgemäss sehr verschieden an Umfang und Gründlichkeit sind. Die umfangreichste Literatur rührt aus Deutschland her, wo speciell Greifswald und Rostock obenan stehen mit der Frequenz. Nachdem alsdann die einzelnen Organe, in welchen die Blasen vorkommen, aufgezählt sind, folgt eine Casuistik von nicht weniger als 970 in Buenos Aires beobachteten Fällen, von jedem wird der Sitz, Alter und Geschlecht, hauptsächlichste Symptome, Behandlung und Erfolg der letzteren aufgeführt; auffallend ist die hohe Frequenz der Echinococcen bei Kindern, sehr viele vereiterte Leberechinococcen sind durch Operation geheilt.

Im Gegensatze zu zahlreichen Angaben über bacterienfreie Vereiterung von Echinococcussäcken in der

Leber haben Hallé und Bacaloglu (2) im übelriechenden Eiter eine Anzahl verschiedener rein anaërobischer und facultativ anaërobischer Bacterien durch Cultur nachgewiesen, sodass es nothwendig ist, bei diesen Untersuchungen Culturen auf Anaërobien anzulegen.

Eine kleine Statistik über das Vorkommen von Echinococcen in Mähren giebt Kokall (3). Er berichtet, dass in der Landeskrankenanstalt zu Brünn in dem 15jährigen Zeitraume von 1881—1895 unter 104366 Behandelten in 10 Fällen Echinococcus diagnosticirt wurde. Unter 6943 in dem gleichen Zeitraume vorgenommenen Sectionen fand sich 24mal Echinococcus gleich 0,34 pCt., darunter waren 9 Männer, 15 Frauen. Dem Sitze nach kam der Echinococcus 19mal im rechten Leberlappen, zweimal im rechten unteren Lungenlappen und je einmal in der Milz, der Musculatur und als subphrenischer Echinococcus vor. Der jüngste Obducirte zählte 34, der älteste 84 Jahre. Es folgt dann ein Fall, wo äusserst zahlreiche Echinococcen im Gehirn, Herzen, Zwerchfell, Aorta abdominalis etc. vorhanden waren und ein Fall von multiloculärem Echinococcus der tibia ähnlich wie der seinerzeit von Virchow mitgetheilte Echinococcus aus dem femur.

Trichinen.

1) Chalmers da Costa und Dorsett, Report of a case of sporadic trichinosis. Amer. journ. of med. sciences. December.

Strongylus Oxyuris.

1) Marro, G., Sopra una cisti impiantata sulla salpinge contenentente uova di oxuris vermicularis. Arch. per le scienze med. Vol. XXV. No. 8. (Merkwürdiger Fall einer Cystenbildung in der ganzen Ausdehnung des rechten Ovariums einer 34jährigen Frau. Die Wand der Cyste bestand aus Bindegewebe ohne Epithelauskleidung, den Inhalt bildet klare Flüssigkeit, in welcher Eier von Oxyuris vermicularis enthalten sind. Die genaue Untersuchung der Leiche hat keine Oxyuren auffinden lassen; M. nimmt an, dass in früherer Zeit eine weibliche Oxyuris durch Uterus und Tuben an die Stelle sei gelangt, und durch entzündliche Reizung die Cysten hervorgebracht habe.) — 2) Thayer, W., On the occurrence of Strongyloides intestinalis in the united states. Journ. of exper. med. Baltimore. Vol. 6. No. 1. (Drei aus Maryland stammende Patienten zeigten in ihrem Darme Strongyloides intestinalis; ihnen zu Ehren wird die ganze Literatur über diese und andere Darmparasiten angeführt.)

Dipteren.

1) Speiser, P., Ueber die Nycteribiiden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren. Diss. Königsberg.

Protozoen, Malariaparasiten.

1) Billet, A., Sur la présence constante d'un stade grégariniforme dans le cycle évolutif de l'hématozoaire du paludisme. Compt. rend. T. 132. No. 23. — 2) Siedlecki, M., Sur les rapports des grégarines et de l'épithélium intestinal. Ebendas. No. 4. — 3) Caullery, M. et F. Mesnil, Le parasitisme intracellulaire et la multiplication asexuée des grégarines. Ebendas. (Er handelt sich um intra- und extrazellulären Entwicklung von Gregarinen bei Schnecken.) — 4) Pianese, G., Ueber ein Protozoon des Meerschweinchens. Zeitschr. f. Hygiene. XXX. VII. — 5) Smith, T., The production of sarcosporidiosis in the mouse by feeding infected muscular tissue. Journ. of exper. med. Baltimore. Vol. 6. No. 1.

Die in den Muskeln von Mäusen vorkommenden Psorospermien zeigen bei Erwärmung in Salzlösung mehrere Tage nach dem Tode des Thieres Bewegungen. Nach dem Füttern fanden sich 2—3 Monate später die ersten homogenen länglichen Schläuche in den Muskeln der inficirten Mäuse, dann werden die Schläuche körnig, es bilden sich die bekannten, beim Zerzupfen wie eine Schaar kleinster Fische aussehende länglichen Formen heraus. Der Beschreibung der Experimente fügt Smith (5) zahlreiche Abbildungen bei.

Nachdem in den Nieren der Maus, der Gans und von Schnecken Coccidien gefunden worden sind, berichtet Pianese (4) über das ziemlich häufige Vorkommen einer Coccidienart bei Meerschweinchen. Je nach der Jahreszeit und anderen Einflüssen wechselt die Häufigkeit, mit der er bei scheinbar ganz gesunden Thieren die Parasiten antraf. Auch den Nieren selbst ist bei sorgfältiger äusserer Betrachtung nichts anzusehen, was auf das Vorhandensein von Parasiten hindeutete, dennoch glaubt P., dass die befallenen Thiere gegen Sublimatvergiftungen leichter reagirten als normale. Die Untersuchung wurde theils nach dem Abschaben frischer Rindensubstanz, theils nach einer Fixirung angestellt, auf deren stricte Befolgung für das Gelingen grosses Gewicht gelegt wird. Die erste Methode ist: 1,0 pCt. wässrige Lösung von Natriumplatinchlorid 15 ccm, 0,25 pCt. wässrige Lösung von Chromsäure 5 ccm, 2,0 pCt. wässrige Lösung von Ueberosmiumsäure 5 ccm, chemisch reine Ameisensäure ein Tropfen. Die zweite Methode ist: 10 pCt. wässrige Lösung von Cobaltchlorür 20 ccm, 2 pCt. wässrige Lösung von Ueberosmiumsäure 5 ccm, chemisch reine Ameisensäure ein Tropfen. Die Färbung geschah nach 5 verschiedenen Recepten mit Saffranin, Entfärbung, Nachfärbung mit Methylenblau etc. Es wird dann der Entwicklungsgang der Coccidien beschrieben und abgebildet; die Anfänge trifft man innerhalb der Nierenepithelien zwischen Kern- und Zellenmembran, ohne dass die Epithelien sichtbar verändert sind. Culturen liegen noch nicht vor, in den Nierenepithelien ist in nächster Nähe der Parasiten nichts Auffallendes zu beobachten, während etwas weiter entfernt reichliche typische und atypische Mitosen mit degenerativen Processen vermischt vorkommen.

Amöben.

1) Craig, Observations upon the amoebae coli and their staining reactions. Med. News. March. (Abbildung der Amöben, welche sich mit Loeffler's Blau, mit Carbol-Fuchsin und Thionin leicht färben.) — 2) Löwit, M., Weitere Beobachtungen über die Parasiten der Leucämie. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 21. — 3) Strong, R., and E. Musgrave, Preliminary note of a case of infection with balantidium coli (Stein). John Hopk. bull. Vol. XII. No. 119. — 4) Zaubitzer, H., Studien über eine dem Strohintus entnommene Amöbe. Arch. f. Hyg. Bd. XL. H. 2. (Im Marburger hygienischen Institute

war aus Strohinfus eine Amöbe gewonnen, welche Z. cultivirte: es gelang ihm nicht, sie völlig von Bacterien zu trennen; alle misslungenen Versuche werden einzeln aufgeführt, wie die Einwirkung von Wärme, Eintrocknen, Sonnenlicht etc.; pathogene Eigenschaften bot sie nicht dar.)

Strong und Musgrave (3) berichten über einen Patienten, welcher im December 99 auf den Philippinen anlangte. Im April 1900 stellt sich Diarrhoe ein, im Juni suchte er das Hospital auf und im August ging er nach starker Abmagerung unter den Erscheinungen der Dysenterie zu Grunde. Bei Lebzeiten hatten sich reichliche Amöben, Ballantidium coli im Stuhl gefunden; die microscopische Untersuchung der Dickdarmschleimhaut zeigte reichliche Amöben nicht nur in der Schleimhaut und im Grunde der Geschwüre, sondern in grösserer Zahl auch in der Submucosa und sogar tief im Gewebe der Muskelschicht, so dass die Amöben als die Ursache des Processes angesehen werden müssen.

Die Arbeit von Löwit (2) bildet eine Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Aetiologie und Pathologie der Leucämie, durch welche die myelogene Form derselben als eine Protozoeninfection dargestellt wird. Da vorläufig eine Vermehrung der Amöbenformen in Culturmedien keinen Erfolg gehabt hat, so beruht die Darstellung, welche L. von dem Entwicklungsgange und dem Vermehrungsmodus der Hämamöben giebt, auf der specifischen Färbung, welche an Trockenpräparaten vom Blute des Menschen und inficirten Kaninchen mittelst der Nocht'schen Farbmischung gewonnen ist. Eine Wiedergabe ohne die beigegebenen Photogramme und ohne ausführliche Reproduction des Toxins ist unmöglich.

Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. O. ISRAEL in Berlin.

I. Allgemeines und Lehrbücher.

1) Chantemesse et Podwyssotsky, Les processus généraux. Av. 162 fig. Paris. — 2) Gautier, A., Mécanisme de l'influence exercée sur le fonctionnement vital par des doses minimes de certains principes. Journ. de physiol. II. No. 5. p. 685–694. — 3) Hüppe, Ferd., Ueber Krankheitsursachen vom Standpunkte der wissenschaftlichen Medicin. Wiener medic. Wochenschr. No. 7. — 4) Hutchinson, W., Studies in human and comparative pathology. Ed. by Blake. London. — 5) Minot, Charles Segdwick, The embryological basis of pathology. Boston Journal. CXLIV. No. 13. — 6) Ribbert, H., Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der allgemeinen pathologischen Anatomie. Mit 338 Fig. Leigzig. — 7) Stengel, A., A textbook of pathology. With 372 ill. London. — 8) Strauss, H., Cellularpathologie und Constitutionspathologie. Eine Festbetrachtung. Fortschr. No. 29. — 9) Villemin, P., Infections, traumatismes et diathèses. Av. fig. col. Paris. — 10) Virchow, R., Das neue Pathologische Museum der Universität zu Berlin. Mit 5 Grundrissen. Berlin. — 11) Ziegler, E., Lehrbuch der allg. Pathologie und der pathol. Anatomie. I. Bd. 10. Aufl. Mit 586 Abb. Jena.

II. Vererbung.

1) Dzierjgowski, S.-K., Contribution à l'étude de l'hérédité dans l'immunité artificielle vis-à-vis de la diphtérie. Arch. des sc. biol. de St. Petersbourg. T. 8. No. 5. p. 429–440. — 2) Martius, F., Das Vererbungsproblem in der Pathologie. Berl. klin. Wochenschrift. No. 30 u. 31. — 3) Reid, G. Archdall, Theories of inheritance. Brit journ. Dec. 28. — 4) Sarda, G., Hérédité morbide. Neuvième leçon. Hérédité morbide. Atavisme. Hérédité directe. Diathèses. Infections. Terrain et graine. Syphilis et tuberculose. Relations entre la scrofule et la tuberculose, entre la tuberculose et l'arthritisme. Montpell. méd. No. 17. — 5) Derselbe, Dasselbe. Dixième leçon. Hérédité morbide. Dégénérescence du type physiologique. Intoxications chroniques. Maladies d'appareil, de tissue, d'organes. Hérédité nerveuse. Influences neutralisantes. Ibidem. No. 19. — 6) Sobotta, J., Neuere Anschauungen über die Entstehung der Doppelmissbildungen etc. Würzburg. — 7) Strohmayer, W., Ueber die Bedeutung der Individualstatistik bei der Erblichkeitsfrage in der Neuro- und Psychopathologie. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 8) Torday, F. v., Einige practisch wichtige Missbildungen. Mit 20 Ill. Wien. (Wiener Klinik 1.)

Aus dem geistvollen Vortrage von Martius (2) über das Vererbungsproblem in der Pathologie, der insbesondere eine Kritik der in der Klinik üblichen Beurtheilung angeborener und als vererbt angesehener Anomalien giebt, sei hier besonders die angelegentliche Empfehlung hervorgehoben, welche der Vortragende dem Lehrbuche der gesammten wissenschaftlichen Genealogie von Lorenz zu Theil werden lässt.

Dzierjgowsky (1) constatirte bei den Jungen gegen Diphtherie immunisirter Hennen antitoxisches

Blutserum. Er ist geneigt, eine passive Uebertragung der Immunität anzunehmen. Versuche, den Antheil des gelben und des weissen Dotters festzustellen, haben noch keine genügenden Resultate ergeben.

Strohmayer (7) kommt zu einem im wesentlichen negativen Ergebniss für seine Untersuchungen über die Resultate der Individualstatistik für die Vererbung neuro- und psychopathischer Charactere. Die Stammbäume sind viel zu kurz und die Feststellungen über Gesundheit oder latente Krankheit der Individuen zu unsicher, um bestimmte Gesetze abzuleiten. Verwandten-Ehen werden dann verhängnissvoll, wenn sich zwei belastete Familien copuliren. Für die Vererbung erworbener Charactere konnten keine weiteren Momente beigebracht werden.

III. Physikalische Krankheitsursachen.

1) Lefèvre, J., Etude expérimentale du pouvoir protecteur de la peau et de ses coefficients de conductibilité. Fraction de la conductibilité cutanée sous l'action du froid. Journ. de phys. et pathol. généraux. p. 1—14. — 2) Derselbe, Sur les réactions consécutives aux réfrigérations. Lois générales. Influence regulatrice des courtes réfrigérations. Ibidem. No. 1. p. 24—39. — 3) Reichl, Rob., Nervenaffinität und Blitzschlag. Prager med. Wochenschr. No. 9.

IV. Parasitäre Krankheitsursachen (einschl. der pflanzlichen Krankheitserreger).

1) Charrin et Guillemonat, Influence de la stérilisation des milieux habités, de l'air respiré et des aliments ingerés, sur l'organisme animal. Compt. rend. acad. des sc. T. 132. No. 17. — 2) Chatin, P. et Guinard, De l'influence de certains aliments sur la marche des infections et intoxications microbiennes. Journ. de phys. et pathol. gén. T. II. No. 6. p. 947 à 962. — 3) Dévé, F., L'échinococcose secondaire. Soc. d'édit. scient. Av. fig. Paris. — 4) Doflein, F., Die Protozoen als Parasiten und Krankheitserreger. Mit 220 Abb. Jena. — 5) Fraenkel, E., Microphotographischer Atlas zum Studium der pathologischen Mycologie des Menschen. 5. Lfg. Hamburg. — 6) Grassi, B., Die Malaria. Studien eines Zoologen. 2. Aufl. gr. 4. Mit 15 Abb. u. 8 Taf. Jena. — 7) Jousset, P., Les microbes pathogenes. Paris. — 8) Lühe, M., Ergebnisse der neueren Sporozoenforschung. Mit 35 Abb. Jena. — 9) Mangiavillani, G., Microorganismi ed infectione. Gaz. lombard. No. 26. (Populare Darstellung der Theorien uber Immunitat etc.) — 10) Mc Farland, J., A textbook upon the pathogenic bacteria. With 142 ill. 3. ed. London. — 11) Marcus, H., Zur Frage der Durchgangigkeit des Darmes fur Bacterien. Wien. klin. Wochenschr. No. 1. — 12) Neusser, E., Ueber ätiologisch-bacteriologische Diagnostik. Ebendas. No. 14. — 13) Neveu-Lemaire, Les hématozoires de paludisme. Av. 3 pls. et 19 fig. Paris. — 14) Rodet, A. et Mlle Zaïdmann, Injections intraspléniques de bacilles d'Eberth et Coli. — 15) Schneider, J., Die Bacterienfurcht. Beiträge zur Frage uber die Entstehung der Infectionskrankheiten. Leipzig. — 16) Strebel, H., Untersuchungen uber die bactericide Wirkung des Hochspannungsfunkenlichtes nebst Angabe einer Methode zur besseren Ausnutzung der bactericiden Kraft des Voltabogenlichtes. Deutsche medic. Wochenschr. No. 5 u. 6.

Nach Charrin u. Guillemonat (1) gehen Meerschweinchen in steriler Umgebung, steriler Luft und bei steriler Ernährung zu Grunde, obwohl sich die Bacterienflora auf Haut und Schleimhäuten mangels neuer Nachschübe nicht auf die Dauer erhalten, sondern sich abschwächen.

Chatin u. Guinard (2) warnen auf Grund ihrer Versuche an Kaninchen und Hunden vor der Darbietung zuckerreicher Nahrung bei Infectionen, u. A. durch Typhusbacillen, während z. B. bei Anthrax keine die Infection fördernde Wirkung hervortrat.

Marcus (11) controlirte im Wiener staatl. serotherapeut. Institut die bekannten Versuche Posner's und Lewin's über die Durchgängigkeit der Darmwand für Bacterien, indem er den Penis ohne Läsion des Anus unterband. Selbst bei hohen Graden von Koprostase fand eine Aufnahme von Bacterien aus dem Darm in den Organismus nicht statt.

Rodet und Frl. Zaïdmann (14) injicirten Hunden und Kaninchen meistentheils nach Eröffnung der Bauchhöhle Typhuskulturen und solche von Bact. coli direct in die Milz, wobei sie schon in ganz geringen Dosen tödtlich wirkten; ein Unterschied gegen die Einbringung direct ins Blut trat nicht hervor. Niemals konnte in der Milz eine bemerkenswerthe Vermehrung der eingebrachten Mikroorganismen constatirt werden; sie verschwanden vielmehr schnell, bisweilen konnten sie schon am folgenden Tage nicht mehr in der Milz nachgewiesen werden.

V. Infectionen und Intoxicationen, Immunität und Heilung.

1) Arloing, S., Aperçu sur les théories actuelles de l'immunité. Lyon méd. No. 14. — 2) Ascoli, M., Isoagglutinine ed isolysine dei sieri di sangue umani. Clin. med. Ital. No. 1. — 2a) Derselbe, Isoagglutinine und Isolysine menschlicher Blutsera. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 3) Ascoli, M., und A. Riva, Ueber die Bildungsstätte der Lysine. Ebendas. No. 34. — 3a) Barberi, Duilio Pandolfini, Sur une couche spéciale sous-capsulaire hémolytique dans la rate. Recherches expérimentales sur l'activité hémolytique du tissu conjonctif des organes hématopoiétiques. Journ. de phys. Nov. — 4) Baumgarten, P., Mikroskopische Untersuchungen über Hämolyse im heterogenen Serum. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 5) Beck, M. und L. Rabinowitsch, Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing-Courmont'schen Serumreaction, besonders in Bezug auf die frühzeitige Erkennung der Kindertuberculose. Zeitschr. f. Hyg. XXXVII. S. 205 bis 224. — 6) Behring, E. und Kitashima, Ueber Verminderung und Steigerung der ererbten Giftempfindlichkeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 7) Bergel, Kritische Bemerkungen zu Ehrlich's Toxin und Antitoxintheorie. Centralbl. f. med Wissensch. No. 51. — 8) Biondi, C., Contributo allo studio del metodo biologico per la diagnosi specifica des sangue umano. Sperimentale. p. 720—758. (Specifische Serumreaction zu gerichtlichen Zwecken.) — 9) Brodie, T. G., The immediate action of an intravenous injection of blood-serum. Journ. of physiol. No. 1 u. 2. p. 48—71. — 10) Buchner, H., Sind die Alexine einfache oder complexe Körper? Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 11) Derselbe, Ueber Immunitat. Wiener med. Presse. No. 34. — 12) Buchner, H. und L. Geret, Ueber ein krystallinisches Immunisirungsproduct. I. Mittheilung. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 13) Dieselben, Dasselbe. II. Mittheilung. Ebendas. No. 32. — 14) Bulloch, W., On the nature of haemolysis and its

relation to bacteriolysis. Transact. pathol. soc. London. July. p. 208—242. — 15) Derselbe, Communication on the lysogenic action of sera. Lancet. March. 23. p. 858. — 16) Castellani, Aldo, Ueber das Verhältniss der Agglutinine in den Schutzkörpern. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 37. S. 381—391. — 17) Chatin, P. et L. Guinard, Étude sur la toxicité comparée, sérum de la veine et de l'artère rénale. Journ. de phys. et de pathol. Tom. II. No. 6. p. 913—917. — 18) Czyblarz, E. v. und J. Donath, Experimentelle Untersuchungen zur Lehre von der Entgiftung. Ztschr. f. Heilk. Abth. f. int. Med. S. 1—44. — 19) Dean, G., Experiments on immunity in relation to the pancreas and its ferments. Transact. pathol. Soc. April. p. 127 bis 134. — 20) Delezenne, C., Mode d'action des sérums antileucocytaires sur la coagulation du sang. Compt. rend. Acad. des sc. Tom 131. Vol. 22. — 21) Donath, J. und K. Landsteiner, Ueber antilytische Sera. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. — 21a) Dopter, Ch., Action des sérums toxiques sur les nerfs périphériques, étude expérimentale. Arch. de méd. exp. No. 6. — 21b) Douglas, Carstairs, The clinical examination of the blood and its bearing on the diagnosis and prognosis of disease. Glasgow. Med.-Journ. 1900. July. — 22) Ehrlich, P., Ueber Toxine und Antitoxine. (S.-A.) Wien. — 23) Ehrlich, P. und J. Morgenroth, Ueber Hämolysine. 5. Mittheilung. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. 6. Mittheilung. Ebendas. No. 21 u. 22. — 24) Ehrlich, P., Die Schutzstoffe des Blutes. Vortrag gehalten auf der 73. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte. Hamburg. 25. Septemb. Deutsche med. Wochenschr. No. 50, 51 u. 52. Wien. med. Presse. No. 40. (Auszug.) — 25) Eisenberg, Ph., Beiträge zur Fadenreaction. Wiener klin. Wochenschr. No. 48. — 26) Emmerich, R. und O. Löw, Die künstliche Darstellung der immunisirenden Substanzen (Nucleasen-Immunproteïdine) und ihre Verwendung zur Therapie der Infectionskrankheiten und zur Schutzimpfung an Stelle des Heilserums. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 36. S. 9—28. — 27) Feitu, R., De l'agglutination du bacille de Koch par les épaulements tuberculeux. Paris. — 28) Frenkel, L. und O. Bronstein, Experimentelle Beiträge zur Frage über tuberculöse Toxine und Antitoxine. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 29) Gruber, M., Zur Theorie des Antikörper. Münch. med. Wochenschr. No. 46—49. — 30) Harper et H. Winston, Some advances made in our knowledge of immunity and protective inoculation. Transact. Texas. Acad. of science. Vol. IV. p. I. Febr. (Referat). — 31) Hegeler, Ueber die Ursache der bactericiden Serumwirkung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 37. S. 115—119. — 32) Derselbe, Einfluss der chemischen Reaction auf die bactericide Serumwirkung. Arch. f. Hyg. Bd. 40. S. 375—381. — 33) Heim, L., Körperzellen und Bacterien. Münchener med. Wochenschr. No. 18. — 34) Joos, A., Untersuchungen über den Mechanismus der Agglutination. Zeitschrift für Hygiene. XXXVII. S. 422—438. — 35) Kleine, F. K., Ueber Entgiftung im Thierkörper. Ztschr. f. Hyg. Bd. 36. S. 1—4. — 36) Klimoff, J., Zur Frage der Immunstoffe des Organismus. Ztschr. f. Hyg. Bd. 37. S. 120—130. — 37) Kraus, Rud., Ueber die diagnostische Verwerthbarkeit der specifischen Niederschläge. Wiener klin. Wochenschr. No. 29. — 38) Derselbe, Ueber das Vorkommen der Immunhämagglutinine und Immunhämolysine in der Milch. Wiener klin. Wochenschrift. No. 31. — 39) Kretz, R., Ueber die Beziehungen zwischen Toxin und Antitoxin. Arch. f. Heilk. XXII. S. 137—144. — 40) Lewin, L., Die angebliche Immunität des Igels gegen Kanthariden und deren wirksamen Bestandtheil. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 41) von Lingelsheim, Ueber die Bedeutung der Salze für die bactericide Wirkung des Serums. Ztschr. f. Hyg. Bd. 37. S. 131—172. — 42) Löwenstein, Ernst, Ueber die Bedeutung der cellularen Immunität. Prager med. Wochenschr. No. 31. — 43) Lombard, André, Sur le mécanisme du rôle d'arrêt du foie vis à vis des poisons. Progrès méd. No. 28. (Die Giftbindung in der Leber erfolgt nur durch Vermittelung der Leukocyten, die sich in grossen Mengen in ihr anhäufen und zu Grunde gehen.) — 44) Martin, Sidney etc., A discussion on blood in disease. (April 3rd and May st) Transact. Patholog. Soc. London. Brit. Journ. April 7, May 5. — 45) Mc Crae, J., Notes upon the agglutinations obtained by intraperitoneal insertion of colloidin capsules containing bacilli and upon a mode of preparing such capsules. Journ. of exper. med. No. 6. pag. 635—642. — 46) Meltzer, S. J., Haemolysis. New-York med. August 3. — 47) Mertens, V. F., Beiträge zur Immunitätsfrage. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 48) Metchnikoff, E., L'immunité dans les maladies infectieuses. Av. 45 fig. Paris. — 49) Neisser, E. und H. Doering, Zur Kenntniss der haemolytischen Eigenschaften des menschlichen Serums. Berl. klin. Wochenschrift. No. 22. — 50) Neisser, M. und F. Wechsberg, Ueber die Wirkungsart bactericider Sera. Münch. med. Wochenschrift. No. 18. — 51) Dieselben, Ueber Staphylotoxin. Ztschr. f. Hyg. Bd. 37. S. 299—349. (Die an Einzelheiten reiche Arbeit aus dem Frankfurter Institut eignet sich nicht zur Wiedergabe im kurzen Referat.) — 52) Nicolas, J., P. Courmont et R. Prat, Sur la leucocytose totale et polynucléaire dans l'immunisation expérimentale par la toxicité diphthérique. Journ. de phys. et path. gén. T. II. No. 6. p. 973—984. — 53) Park, Wm. H., The possibility of eliminating the deleterions while retaining the antitoxic effects of antitoxic sera. New-York University bull. No. 1. p. 46—52. — 54) Pfeiffer, R., Ueber die immunisirende Wirkung mit Choleraamboceptoren beladener Choleravibrionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 50 u. 51. (Die sehr verwickelten Verhältnisse dieses interessanten Versuchs sind im Referat nicht wiederzugeben und daher im Original einzusehen.) — 55) Radziewsky, A., Untersuchungen zur Theorie der bacteriellen Infection (Gesetz der Infection). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 37. S. 1—50. — 55a) Rodet, A. et Galavielle, Expériences sur le pouvoir immunisant de la matière nerveuse rabique conservée en glycérine. Nouveau Montpellier Medical No. 16. — 56) Römer, Der gegenwärtige Stand der Immunisirungsforschung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 32 u. 33. — 57) Derselbe, Untersuchungen über die intrauterine und extrauterine Antitoxinübertragung von der Mutter auf ihre Descendenten. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. — 58) Schattenfroh, A., Ueber specifische Blutveränderungen nach Harninjectionen. Münchener med. Wochenschrift. No. 31. — 59) Schlesinger, E., Die Leukocytose bei experimentellen Infectionen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 349—418. — 60) Schumacher, H., Beitrag zur Frage des Ueberganges der im Serum gesunder und typhuskranker Wöchnerinnen enthaltenen Agglutinine auf den kindlichen Organismus. Ztschr. f. Hyg. Bd. 37. — 61) Schütze, A. und R. Scheller, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der im normalen Serum vorkommenden globulicíden Substanzen. Ztschr. f. Hyg. Bd. 36. S. 270—280. — 62) Dieselben, Ueber die Regeneration aufgebrauchter globulicider Substanzen im inficirten Organismus. Ztschr. f. Hyg. Bd. 37. S. 459—464. — 63) Stassano, H., Sur le rôle des leucocytes dans l'élimination. Compt. rend. acad. des sc. T. 133. No. 2. pag. 110—113. — 64) Talma, S., Von der bactericiden Wirkung der Galle. Zeitschrift f. klin. Med. 42. Bd. Heft 5 u. 6. — 65) Tedeschi, Vitale, La immunizzazione del vaccine e del vaiuolo. Il raccogl. 10 Dec. — 66) Trommsdorff, R., Können von lebenden Leukocyten Alexine secernirt werden? Arch. f. Hyg. Bd. 40. S. 382—393. — 67) Walker, E. W. Ainley, On the protective substances of immun sera. Lancet. Oct. 19. (Vorläufige

Mittheilung.) — 68) Wassermann, A., Ueber die Ursachen der natürlichen Widerstandsfähigkeit gegenüber gewissen Infectionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 69) Derselbe, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der natürlichen und künstlichen Immunität. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 173—204. — 70) Weichardt, Moderne Immunitätslehre mit besonderer Berücksichtigung der für den praktischen Arzt wichtigen Immunisirungen. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 71) Werigo, B., La chimotaxie négative des leucocytes et des phagocytes en général. Arch de méd. expér. Sept. No. 5. p. 585—632. (W. sieht die Steigerung der Empfindlichkeit der Leukocyten gegen die von den Mikroben secernirten chemischen Producte als den wesentlichen Charakter der Immunität an und wendet sich gegen die „negative Chemotaxis" Metschnikoff's.) — 72) Wilde, A., Ueber die Absorption der Alexine durch abgetödtete Bakterien. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 73) Wilde, M., Ueber das Verhalten der bactericiden Kraft des Kaninchenserums bei der Milzbrandinfection. Arch. f. Hyg. Bd. 37. S. 476—496. — 74) Wright, A. E., On the quantitive estimation of bactericidal power of the blood. Lancet. March 2. — 75) Derselbe, On a method by measuring the bactericidal power of the blood for clinical and experimental uses. Ibidem. Dec. 1. (Capillar-Culturröhren zur Zählung der entstehenden Colonien unter dem Mikroskop.) — 76) Zeehuisen, H., Beiträge zur Lehre von der Immunität und Idiosynkrasie. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. 45. S. 130—155. (Bezüglich der unmittelbaren Wirkung von Blutseruminjectionen stellte Brodie fest, dass bei Katzen verdünntes Blutserum verschiedener Provenienz in die Venen injicirt in sehr schwankenden Quantitäten (0,1—10 ccm) vorübergehenden Stillstand von Herz und Respiration hervorrief. Diese Reflexe blieben aus, wenn der Vagus im Halstheil durchschnitten war.)

Bei der Untersuchung des Zellverhaltens gegenüber dem Ricin im Hüppe'schen Laboratorium kommt Löwenstein (42) zu dem mit Behrings's Schlussfolgerungen in seiner allgemeinen Therapie der Infectionskrankheiten übereinstimmenden Ergebniss, dass die rothen Blutkörperchen sich selbst nach 4 monatiger Behandlung nicht an das Ricin gewöhnen. Das Plasma ist dem Serum in antitoxischer, hämolytischer und präcipitirender Kraft völlig gleichwerthig. Die in den Zellen befindlichen Receptoren schienen dieselbe Affinität zum Ricin zu besitzen, wie die frei im Serum befindlichen. Die Präcipitine erwiesen sich durch ihre Specificität und ihre Wirkungsweise als ein ausserordentlich brauchbares Reagens auf Ricin.

Im Königsberger hygienischen Institut untersuchte Radziewski (55) die Einwirkung des Thierkörpers auf Choleravibrionen, Bac. pyocyan., Diplococc. lanceolat., Milzbrandbacillen und Streptococc. pyogen, wobei sich zu jeder Zeit der Infection regressive und todte Mikroorganismen fanden. Ein Unterschied zwischen der tödtlichen und nicht tödtlichen Infection in Bezug auf die Reaction Seitens des thierischen Organismus tritt erst in einer späteren Periode der Infection auf, wo der thierische Organismus bei der tödtlichen Infection durch die Producte der Zerstörung der Mikroben schwer vergiftet wird: die Anfangsstadien der Infection beiderlei Art sind im Sinne der Reaction Seitens des thierischen Organismus mit einander identisch. Den Process der Mikrobenauflösung sieht der Autor als vorbereitenden Act für die Giftneutralisation an.

Gelatinecapseln, deren Herstellung im Original beschrieben wird, benutzte Mc Crae (45) um Bakterienculturen in das Peritoneum von Kaninchen zu bringen. Die Bakterienkörper erwiesen sich als entbehrlich, um Agglutinationsfähigkeit hervorzurufen; die dialysirten Substanzen reichten hierzu allein aus.

Im Strassburger Hyg. Inst. hat Schlesinger (59) eine Untersuchung über die numerischen Verhältnisse der Leukocytose bei Kaninchen angestellt, zu deren Studium er sich Injectionen von Heubacillen und verschiedener pathogener Arten bediente.

Auch er beobachtete Hypoleukocytose 2—5 Stunden nach der Injection, welche wesentlich auf dem Rückgang der Lymphocyten beruhte, die sich zunächst auch nicht an etwaiger Hyperleukocytose betheiligten; letztere wurde vielmehr durch die multinucleären Zellen bestritten. Bei den in Heilung ausgehenden Fällen fand auch später eine Umkehrung dieser Verhältnisse statt. In tödtlich endenden Fällen waren die Verhältnisse ganz inconstant. Eine Darstellung des Ablaufs der Quantitätsänderung bei der Anwendung der verschiedenen Bakterienarten ist im Original ausführlich gegeben.

Bei der Fortsetzung ihrer Studien über die Bedeutung der Leukocytose für die Immunisation kamen Nicolas, Courmont und Prat (52) im Laboratorium Arloing's zu dem Resultat, dass Immunität entstehen kann ohne bemerkenswerthe Zunahme der Leukocyten, insbesondere der relativen Zahl der Multinucleären, oft besteht im Ganzen Hypoleukocytose während der Immunisation.

Die Frage, ob Alexine ein Product todter Leukocyten seien oder von den lebenden Zellen abgeschieden würden, entscheidet Trommsdorff (66) mit grösster Wahrscheinlichkeit im letzteren Sinne durch Versuche, die im Anschluss an diejenigen Laschtschenko's (siehe diesen Jahresb. 1899. Bd. I. S. 299) angestellt wurden.

Die Identität des Wirkungsmodus der Antileucocyten-Sera auf die Coagulation des Blutes mit demjenigen des Peptons konnte auch Delezenne (20) nachweisen. Die Rolle der Leber hierbei ist nur eine secundäre [in Uebereinstimmung mit Lombard (43)].

Nach den Versuchen von Stassano (63) an Hunden sind die Leucocyten stark betheiligt an der Ausscheidung von Quecksilber durch den Darm, die beträchtlich zurückgeht, wenn Leucocyten zerstört werden. Ebenso wirken bei der Ausscheidung andere Substanzen mit, mit denen beladen sie die Schleimhäute durchwandern.

Donath und Landsteiner (21) stellten durch Verwendung von Hunde-Leucocyten, Blutkörperchen, Lymphdrüsenbrei und Milch Zellensera her, die sich als „Anticomplementsera" erwiesen. Die in den Zellen einerseits, im Serum andererseits, aufgefundenen verwandten Stoffabsonderungen sind bis zu einem gewissen Grade specifisch für die betreffende Thierspecies.

Walker (67) sieht im Addiment der Immunsera ein Leucocyten-Ferment, das nicht extrem specifisch für

die verschiedenen Arten ist und mit der Dauer der Immunität zunimmt. Der Immunkörper wird ausschliesslich von den Leucocyten producirt. Die Agglutinine fördern die Phagocytose.

Nach eingehender Erörterung der Theorie der Schutzstoffe spricht Ehrlich (22) die Vermuthung aus, dass die Isotoxine vielleicht eine grosse Rolle in der Diagnostik und Pathologie spielen werden. Wenn auch die krankmachende Wirkung der Isotoxine am Menschen nicht zu prüfen wäre, so sprächen doch viele Momente dafür, dass es möglich sein werde, die Versuche beim Affen durchzuführen und so eine neue Basis für die Pathologie und Therapie auch beim Menschen zu schaffen.

In dem weiteren Verfolg ihrer Untersuchungen über Haemolysine (s. diesen Jahresber. 1899. I. S. 277) behandeln Ehrlich und Morgenroth (23) zunächst eingehend die Gründe für die Annahme einer chemischen Bindung der Immunkörper an die Erythrocyten entsprechend der Seitenkettentheorie. Als Complementoide bezeichnen die Verff. die den Toxoiden entsprechenden Modificationen der Complemente. Es gelang ihnen, durch Immunisirung mit Complementoiden bei Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden mit inactivem Ziegenserum, bei Ziegen und Kaninchen mit inactivem Pferdeserum Anticomplemente zu erhalten. In der sechsten Mittheilung behandeln E. und M. die plurimistische Auffassung der cellularen Immunitätsreaction und die Verschiedenheit der cytophilen Gruppen homologer Immunkörper. Sie kommen dabei zu dem Ergebniss, dass die Anwendung gemischter Sera, welche möglichst viele Immunkörper enthalten, für die Complementbeschaffung am empfehlenswerthesten sei, weil „mit der Mannigfaltigkeit der Immunkörper auch eine Vermehrung der verschiedenen complementophilen Gruppen stattfindet und dadurch die Wahrscheinlichkeit wächst, dass die im Organismus selbst, speciell in dem des Menschen, vorhandenen normalen Complemente möglichst zahlreich in Action treten."

E. Neisser u. Doering (49) prüften die hämolytische Wirksamkeit menschlichen Blutserums gegenüber Kaninchenblut und fanden, dass das menschliche Lysin die gleiche Constitution wie die von Ehrlich und Morgenroth analysirten thierischen Immun- und Normalsera hatte. Das Complement wurde durch $\frac{1}{2}$stündiges Erhitzen ausnahmslos unwirksam gemacht. Im Kaninchenserum und in manchen Pferdeseris fand sich ein zum menschlichen Zwischenkörper passendes, ihn reactivirendes Complement. Es wurden zwei verschiedene Zwischenkörper und zwei Complemente nach N. und D. sicher nachgewiesen.

Die Erythrocyten des Kaninchens banden einen Zwischenkörper des menschlichen Serum quantitativ. Die chemische Affinität des menschlichen Zwischenkörpers zu den Erythrocyten und zum Complement war in der Kälte annähernd gleich gross.

Ferner bemerken die Autoren, dass der menschliche Zwischenkörper nur in sofern thermostabil ist, als er bei $\frac{1}{2}$stündigem Erhitzen in ganzer Menge erhalten blieb, bei längerem Erhitzen auf $\frac{3}{4}$—1 Stunde trat jedoch eine Zerstörung des Zwischenkörpers, resp. Umwandlung desselben in eine inactive Form ein (siehe Ehrlich-Morgenroth, Ueber Hämolysine, V. Mitth.), derart, dass nur noch unvollkommene, bei dreistündigem Erhitzen gar keine Reactivirung mehr möglich war.

In dem Aderlassblut eines Nephritischen mit drohender Urämie erwies sich die hämolytische Wirksamkeit des Serum gehemmt durch das eigene inactivirte Serum. Bei zwei nicht urämischen Nierenkranken war der Erfolg stets negativ. Nur wenige Cubikcentimeter Serum genügen zur Anstellung der Untersuchung.

M. Neisser u. Wechsberg (50) stellten im Frankfurter Institut für experimentelle Pathologie fest, dass „dieselbe Menge des completirenden Serums, welche ausreichte, um eine bestimmte Menge des inactivirten Immunserums zu reactiviren, dieses completirenden Effectes verlustig ging, wenn grössere Mengen Immunserum verwendet werden", ebenso konnte die Wirksamkeit eines normalen, an sich bactericiden Serums durch Zugabe grosser Mengen des Immunserums aufgehoben werden.

v. Behring und Kitashima (6) prüften die Beziehungen zwischen der Diphtherieempfindlichkeit verschiedener Thierspecies (Pferde, Affen, Meerschweinchen) und der Infection mit lebenden Bacillen. Es ergab sich, dass bei Meerschweinchen nach einer Vorbehandlung mit Diphtheriegift die Widerstandsfähigkeit gegenüber einer bacillären Infection gesteigert sein kann, auch wenn die Thiere giftüberempfindlich geworden sind. Gegenüber normalen Meerschweinchen bedurften weisse Mäuse einer 6000 mal grösseren tödtlichen Dosis einer eintägigen Diphtheriebacillencultur, gaben aber für die Vermehrung der Bacillen und deren Verbreitung im Thierkörper einen viel günstigeren Boden ab. Tuberkelbacillen verbreiten sich im Mäusekörper in kürzerer Zeit als im Organismus anderer Thierarten und es gehen Mäuse bei intraperitonealer Infection mit Tuberkelbacillen sogar schneller zu Grunde als Meerschweinchen, zumal wenn zum Vergleich Tuberkelbacillen mit abgeschwächtem Virulenzgrad gewählt werden.

Castellani (16) zieht aus seinen im Bonner hygienischen Institut ausgeführten Untersuchungen den Schluss, dass agglutinirende Substanzen und Schutzkörper sich chemischen und physicalischen Einwirkungen gegenüber in gleicher Weise verhalten. Kein Parallelismus besteht zwischen der Entwicklung des Agglutinations- und der des Immunisirungsvermögens im lebenden Körper. Bei immunisirten Thieren ist in den ersten Tagen das Serum stets reicher an Agglutininen als die Milz, während diese mehr Schutzkörper enthält. Das Blutserum gewinnt zwar sein Agglutinations- und Schutzvermögen ziemlich gleichzeitig, verliert aber das erstere früher als das letztere. Das Serum eines gegen einen bestimmten Microorganismus immunisirten Thieres kann ein starkes Agglutinationsvermögen auch anderen Microorganismen gegenüber annehmen, ohne jedoch für diese irgend welches Immunisirungsvermögen zu gewinnen. Thiere, die mit Culturen eines bestimmten Microorganismus geimpft sind, können in ihrem Serum

Agglutinine entwickeln, ohne dort gleichzeitig Schutzkörper zu bilden.

Wassermann (68) kommt nach Versuchen mit Typhusculturen bei Meerschweinchen zu dem Ergebniss, dass die angeborene Resistenz gegen Infection ihre Ursache zu einem Haupttheil in dem Vorhandensein von Complementen resp. Alexinen im Organismus habe, also die im normalen Blut vorhandenen bacteriolytischen Stoffe im Sinne Buchner's die Hauptwaffe des Organismus gegenüber der Infection bilden.

Aus der experimentellen Untersuchung A. Wassermann's (69) über natürliche und künstliche Immunität sind die von dem Autor zusammengefassten Ergebnisse seiner Versuche besonders hervorzuheben. Sie lauten:

1. Die Complemente sind intravital vorhandene Substanzen.

2. Den Complementen kommt eine ausschlaggebende ursächliche Rolle bei gewissen Arten der natürlichen Widerstandsfähigkeit gegenüber Infectionen zu.

3. Die Complemente sind indessen nicht die einzige Ursache dieser natürlichen Resistenz.

4. Für gewisse Arten von angeborener hoher Immunität konnte durch die bisherigen Methoden keine ursächliche Betheiligung der Complemente nachgewiesen werden.

5. Bei der Typhusinfection der Meerschweinchen haben die Complemente einen directen Einfluss auf den acuten, subacuten oder chronischen Verlauf derselben.

6. Die Wirkung des specifisch bactericiden Immunserums beruht auch im lebenden Organismus auf der combinirten Wirkung zweier Substanzen, des Immunkörpers (R. Pfeiffer und Ehrlich), d. h. Substance sensibilatrice (Bordet) und des Complementes (Ehrlich), d. h. Alexins (Bordet, Buchner).

7. Grosse Dosen Immunkörper erhöhen die Affinität zwischen diesem und seinem entsprechenden Complemente.

8. Bei der Wirkung der specifisch antitoxischen Sera im lebenden Organismus spielen dagegen die Complemente keine Rolle.

9. Die active Thyphusimmunität des Meerschweinchens beruht auf dem Circuliren des specifisch bactericiden Immunserums im Organismus des activimmunen Thieres, ist also eine hämatogene und keine histogene Immunität.

10. Die künstliche Resistenz gegenüber gewissen Infectionen nach Injection verschiedener nicht specifischer Substanzen hat ihren Grund in dem activen Zuströmen von Complementen nach der Stelle des Organismus, woselbst die resistenzauslösende Injection vorgenommen wurde.

11. Eine länger dauernde Vermehrung der Complemente im Organismus auf künstlichem Wege ist uns nicht gelungen.

12. Die Complemente sind biologisch nicht nur bacterio- und cytolytische Substanzen, sondern allgemein eiweissverdauende Fermente.

13. Die Complemente des Serums sind multipel, doch sind gewisse Arten den meisten bisher untersuchten Säugethieren gemeinsam.

14. Eine sichere, indessen nicht die einzige Quelle der Complemente sind die Leukocyten.

Die Ergebnisse ihrer im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin ausgeführten Untersuchung fassen Schütze und Scheller (61) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die im normalen extravasculären Kaninchenserum für das Ziegenblut vorhandenen globuliciden Substanzen werden bereits in der ersten Viertelstunde nach der intravenösen Injection genügend grosser Mengen von rothen Ziegenblutkörperchen aufgebraucht.

2. Dieses Verschwinden der globuliciden Wirkung des extravasculären Kaninchenserums nach der Einspritzung von Ziegenblut ist auf einen Aufbruch des entsprechenden Complements im Thierkörper zurückzuführen.

3. Der Wiedereintritt der Regeneration der globuliciden Substanzen erfolgt im Durchschnitt in den ersten 2—4 Stunden nach der Injection.

4. Da, wie oben bereits erwähnt, eine vollständige Analogie zwischen globuliciden und bactericiden Substanzen besteht, so können wir füglich aus unseren Resultaten den Rückschluss auf die analogen Schicksale der bactericiden Substanzen bei der Injection ziehen.

Im Anschluss dieser Arbeit stellten dieselben Autoren (62) mit den Culturen der als Hog-Cholera bekannten amerikanischen Schweineseuche an Kaninchen Versuche über den Wiedereintritt der Regeneration aufgebrauchter globulicider Substanzen an, welche ergaben, dass diese im inficirten Organismus erheblich verzögert, eventuell aufgehoben ist. Es erklärt dies die klinisch feststehende Thatsache, dass die Widerstandskraft des inficirten Organismus gegenüber dem Fortschreiten einer secundären Infection, für welche sich ein gesunder, nicht geschwächter Organismus resistent verhält, herabgesetzt ist.

Versuche im Königsberger Hyg. Institut über die Haltbarkeit der Cholera-Immunkörper bestätigten die Ansicht Pfeiffer's, dass die Immunkörper resistenter sind als die agglutinirenden Substanzen. Bezüglich der Applicationsweise der immunisirenden Substanzen konnte Mertens (47) durch vergleichende Untersuchungen ebendort feststellen, dass durch die intravenöse Injection 20, 30, ja 150mal höhere Titres erzielt werden, als durch die subcutane.

Zum Schlusse seines Vortrages „über Immunität“, den er auf dem XIII. internat. Congress hielt, fasst der leider zu früh verstorbene Hans Buchner (11) seine Anschauungen von dem Wesen der Immunität dahin zusammen, dass „natürliche Resistenz“ und „specifische Immunität“ im Princip Gegensätze sind. „Erstere ist characterisirt durch die specifischen Antikörper. Die Alexine werden bei 60° zerstört, sind different je nach der erzeugenden Thierspecies, zeigen keine Anziehung zum Reactionsobject. Die Antikörper sind bei 65° haltbar, sind different nicht nach der Thierspecies, sondern nach dem zur Vorbehandlung verwendeten Reactionsobject und zeigen zu letzterem eine specifische Anziehung, werden von diesem gebunden.“

„Alexine und Antikörper wirken im lebenden Körper gleichzeitig, oft in Combination. Natürliche Resistenz und specifische Immunität können im gleichen Organismus vereint zur Geltung kommen. Zum Beispiel die Heilung eines Abdominaltyphus kann durch gleichzeitige Steigerung der natürlichen Resistenz, in Combination mit Bildung specifischer Antikörper zu Stande kommen. Aufgabe der klinischen Medicin ist es, diese einzelnen Zustände und Veränderungen zu diagnosticiren und aus einander zu halten.“

Zu der Frage: Sind Alexine einfache oder complexe Körper? stellt sich Buchner (10) nach Ver-

suchen mit A. Wilde in einen entschiedenen Gegensatz zu Ehrlich, indem er die Einheitlichkeit derselben als erwiesen ansieht.

Arloing (1) kommt bei der Kritik der gegenwärtigen Theorien der Immunität zu dem Ergebniss, dass sowohl die Zellen durch phagocytische Thätigkeit die Microorganismen beseitigen als auch die bacteriolytische und antitoxische Wirksamkeit des Blutes Immunität hervorruft. Dass auch diese Leistung auf den Producten der Thätigkeit der Zellen beruht und somit in nächster Beziehung zu der bacteriophagen Seite der Zellen steht, hebt er nicht besonders hervor.

Auf die durch den Zerfall rother Blutkörperchen wirksam werdenden antiparasitären Factoren weist Heim (33) hin nach Versuchen mit durch Aalserum zerstörten Kaninchen-Erythrocyten und Typhusculturen. Nach verhältnissmässig kurzer Zeit fielen die zur Auskeimung gekommenen Bacterien einer Degeneration anheim.

Kretz (39) bestreitet die Richtigkeit der Hypothese von der Seitenkettennatur der specifischen Antikörper, da die Antitoxinbildung nach seinen Versuchen unabhängig ist von der Einwirkung des Antitoxins auf das Toxin im Thierkörper.

Bulloch (14, 15) bestätigt durch Versuche mit Kaninchen- und Rinderblut die von Pfeiffer, Bordet, Ehrlich aufgestellten Theorien über die nahen Beziehungen zwischen Hämolyse und Bacteriolyse.

Bei den Untersuchungen von v. Czyblarz und Donath (18) über die Entgiftung zeigte sich in den mit Organbrei angestellten Experimenten eine je nach der Zeit der Einwirkung wechselnde Wirksamkeit sämmtlicher untersuchter Organe (Leber, Milz, Niere, Hirn, Blut). Eine wesentliche Differenz in der Wirksamkeit der verschiedenen Organe trat bei diesen Versuchen nicht zu Tage.

Durch eine zweite Reihe von Versuchen konnte festgestellt werden, dass dem Zellreichthum der Emulsionen insofern eine Bedeutung zukommt, als die zellreichen Aufschwemmungen und das Gesammtblut im Allgemeinen wirksamer waren als die zellarmen, die zellfreien Flüssigkeiten, sowie das Blutserum unwirksam blieben.

Eine dritte Reihe von Versuchen (Durchleitung von Giftlösung durch das vorher blutleer gemachte Organ) zeigte, dass die Giftabschwächung in dem Organ auch ohne jede Mitwirkung von Blut zu Stande kommt, dass also dem Blutgehalt der Organbreie in den ersten zwei Versuchsreihen zum mindesten keine wesentliche Rolle zuzuschreiben ist, die Giftabschwächung vielmehr eine Eigenschaft des Organgewebes als solchen ist.

Bei Abbindung einer Extremität und nachheriger Injection der Giftlösung in dieselbe) zeigte sich, dass auch intra vitam durch den Contact von Gift und Gewebe eine Giftabschwächung eintritt.

Der Leber kommt gegenüber Strychnin thatsächlich eine giftabschwächende Wirkung zu. Diese giftabschwächende Wirkung ist nicht für die Leber allein characteristisch; eine gleiche, oder zum mindesten nicht wesentlich verschiedene Wirksamkeit zeigen auch andere Organgewebe.

Gegen diese Entgiftungsversuche von Czyblarz und Donath nimmt Kleine (35) Stellung; er ist geneigt, die vermeintliche Entgiftung auf verlangsamte Resorption zurückzuführen. Es genügt nach ihm bisweilen die einfache Verdünnung der letalen Minimaldose mit physiologischer Kochsalzlösung (Strychnin 0,3 auf 20 ccm), um den Tod abzuwenden, regelmässig schob sie den Eintritt des Todes hinaus.

Aus dem Institut von Behring veröffentlicht Römer (57) zunächst die Wiederholung des Versuches von Ransom, welcher in dem Blute eines neugeborenen Fohlens, dessen Mutter gegen Tetanus immunisirt war, 5 mal weniger A. E. nachwies, als in dem der Mutter während in der Lactationsperiode die A. E. der Mutter constant herunterging und durch erneute Behandlung mit Tetanusgift den ursprünglichen Gehalt wiedererlangte. R.'s Fohlen, bei dessen Mutter die Giftbehandlung nach dem Beginn der Gravidität eingestellt war, wies bei der Geburt keine Spuren von Antitoxin im Blut auf. Dasselbe Ergebniss hatten gleichartige Versuche bei Kaninchen. Im Fohlenblut stieg der Antitoxingehalt mit der Dauer der Lactation, während durch Verabreichung von Diphtherieantitoxin im Trinkwasser bei einem anderen Pferde das Blut ganz antitoxinfrei blieb. Auch bei dem Fohlen war, nach dem der Antitoxingehalt seines Blutes schon herabgegangen war, stomachale Einverleibung von in Wasser gelöstem Diphtherieantitoxin unwirksam. R. führt die Erfolglosigkeit der Antitoxineinführung in den Magen älterer Thiere gegenüber dem Verhalten des jungen Fohlens auf die anderen Resorptionsverhältnisse zurück, welche mit der Ausbildung der Schleimproduction (nach Disse) im Magenepithel eintreten.

Die gleiche Frage wie Römer behandelte zum Theil im speciellen Falle Schumacher (60), im Hygienischen Institut zu Halle, indem er den Uebergang der im Serum gesunder und typhuskranker Wöchnerinnen enthaltenen Agglutinine auf den kindlichen Organismus prüfte. Er kommt auf Grund von Literaturangaben und seinen eigenen Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen:

Wenn im Verlaufe eines Abdominaltyphus das mütterliche Blut agglutinirende Kraft erworben hat, so wird diese in einigen Fällen auf dem Blutwege auch dem Fötus mitgetheilt, während sie in anderen ausschliesslich auf den mütterlichen Organismus beschränkt bleibt.

Namentlich pflegt das letztere sich dann zu ereignen, wenn die Erkrankung schon eine gewisse Zeit vor dem Eintritt der Gravidität beendigt war und das Blut nur noch eine mässig hohe Agglutinationskraft als Nachklang der einstigen Affection zu äussern vermag (Kasel und Mann).

Völlig wirkungslos scheint das kindliche Blutserum ferner aber auch dann zu sein, wenn die Erkrankung der Mutter in die erste Hälfte der Schwangerschaft fällt, offenbar wohl deshalb, weil es unter diesen Umständen meist sehr frühzeitig zur Fehlgeburt kommt (Etienne, Charrier und Apert, Dagliotti).

Dagegen lässt das Blut des Neugeborenen agglutinirende Fähigkeit nie vermissen, wenn die Mutter erst in den letzten Schwangerschaftsmonaten den Abdominal-

typhus überstanden haben (Chambrelent und R. Saint-Philippe, Mosséu. Dennie, Scholtz, eigenen Fall).

Die so erlangte Agglutinationskraft des Blutes der Neugeborenen ist allgemein nur von kurzem Bestande, da die auf dem angedeuteten Wege in den kindlichen Kreislauf eingedrungenen specifischen Stoffe nach kurzer Frist wieder vollständig ausgeschieden zu werden pflegen.

Die agglutinirende Wirkung, welche die Muttermilch zu äussern vermag, und zwar meist in dem nämlichen Grade wie das mütterliche Blutserum, ist für den Säugling ohne Bedeutung und ruft in dessen Blut in der Regel keinerlei specifische Veränderungen hervor.

Nur in Fällen, in denen vielleicht die Darmschleimhaut in Folge vorangegangener catarrhalischer Erkrankung nicht ihre normale Beschaffenheit aufweist, kann, wie es scheint, der Säugling die ihm mit der Muttermilch zugeführten Agglutinine aufnehmen und verwerthen.

Das Blutserum gesunder Wöchnerinnen besitzt eine in den Grenzen des Normalen sich haltende Agglutinationskraft, während das Serum der Neugeborenen diese Eigenschaft in verschwindend kleinem Maasse zeigt oder in selteneren Fällen auch gänzlich entbehrt.

An Kaninchen und Ziegen ausgeführte Versuche ergaben Kraus (88), dass Immunhämagglutinine durch die Milchdrüse ausgeschieden, aber durch Säugung nicht übertragen werden. Immunhaemolysine gehen weder durch die Milchdrüse noch durch die Nieren, sie können aber durch die Mutter auf die Jungen übertragen werden.

Das Ergebniss der Untersuchungen Zeehuisen's (76) über den Einfluss der Asphyxie auf die Wirkung einiger Gifte bei Tauben war, dass die deletäre Wirkung des Apomorphins, Morphins und Strychnins durch den Einfluss der Asphyxie constant erhöht wurde. Abkühlung und Kohlensäureintoxication setzen die natürliche Immunität der Tauben unter diesen Umständen sehr herab.

Seine Anschauungen über die osmotische Wirkung der Haemolysine stützt Baumgarten (4) weiter durch directe microscopische Beobachtungen des haemolytischen Vorganges im heterogenen Serum, welche zeigen, dass die in letzteres verbrachten rothen Blutkörperchen ganz characteristische Form und Volumveränderungen erleiden, die vollkommen denjenigen in anisotonischen Kochsalzlösungen von bestimmter Concentration entsprechen.

Der Anschauung von Baumgarten und Walz (siehe d. Jahresb. 1889, Bd. I., S. 280), dass die bactericide Wirkung des normalen Blutserums durch den plasmolysirenden Einfluss der Mineralsalze bei gleichzeitigem Hungerzustande zu erklären sei, der sich auch A. Fischer (Ztschr. f. Hyg., Bd. 35, S. 1 ff.) angeschlossen hat, tritt Hegeler (31) in einer im Münchener Hygienischen Institut vorgenommenen Untersuchung entgegen, die er an Typhusbacillen anstellte. In dem gleichen Sinne arbeitete von Lingelsheim (41) im Breslauer Hygienischen Institut der durch umfangreiche Feststellungen, insbesondere an Milzbrandbacillen zu dem Ergebniss kommt, dass nicht auf Grund physikalischer Erscheinungen, sondern nur durch die Existenz fermentartig wirkender Körper im Serum die bactericide Wirkung erklärt werden könne.

Auch Klimoff (36) widerlegt die angenommene bactericide Wirkung des Salzgehaltes des Nährbodens. Die von Löw und Emmerich beobachteten Erscheinungen typischer Bacteriolyse und characteristischer Agglutination durch Pyocyaneusbouillon konnte er nicht bestätigen. Er will die wirksamen Stoffe der Pyocyaneusbacillen deshalb auch nicht mit Alexinen oder irgend einem specifischen Stoffe der immunisirten Organismen identificiren.

Der Einfluss der chemischen Reaction auf die bactericide Wirkung des Serums mit Typhusbacillen behandelter Kaninchen stellt sich nach den Versuchen von Hegeler (32) folgendermassen dar:

Actives Kaninchenserum wird in seiner bactericiden Leistung gegen Typhusbacillen durch kleine und kleinste Alkalizusätze (Natriumcarbonat) nicht nachweisbar verändert, weder gesteigert noch geschwächt. Dagegen übten bereits kleinste Zusätze von Natriumcarbonat zum inactiven Serum eine direct hemmende Wirkung auf die Vermehrung der Typhusbacterien. Auch durch geringe Säurezusätze (Schwefelsäure) bis zu schwach saurer Reaction wird Kaninchenserum in seiner bactericiden Leistung gegen Typhusbacillen nicht nachweisbar verändert, weder gesteigert noch geschwächt. Sobald jedoch mit dem Säurezusatz bis zu deutlich saurer Reaction des Serums fortgefahren wird, in diesem Augenblick haben die Alexine des Serums ihre bactericide Wirkung vollständig verloren. Der nämliche Säurezusatz verlangsamt zugleich direct die Vermehrung der Typhusbacillen im Serum, ohne dieselbe jedoch vollkommen aufzuheben.

Im Gegensatz zu Bordet's physikalischer Theorie der Agglutination konnte Joos (34) nachweisen, dass dabei eine chemische Verbindung zu Stande kommt, in die Chlornatrium, die agglutinirende und eine agglutinirbare Substanz eintreten. Bei Fehlen des Salzes wird die agglutinirende Substanz schnell durch die agglutinirbare Substanz der Microben gebunden. Die Lebensfähigkeit der Bacterien wird hierdurch in keiner Weise gestört. Die quantitativen Verhältnisse der in Betracht kommenden Substanzen stehen in enger Relation. Die active Rolle, welche das Salz bei der Agglutination spielt, kann bei salzfreien Lösungen von in den Bacterienzellen enthaltenem Salz übernommen werden.

Injectionen von Menschen- und Ziegenharn, welche Schattenfroh (58) bei Kaninchen anstellte, riefen eine starke haemolytische bezw. agglutinirende Wirksamkeit des Serum gegen Blut der betreffenden Species hervor; Pferdeharn hatte keine Wirkung. Praecipitine und Anticomplemente fehlten im Serum der Ziegenharnthiere, während sie im Serum der Ziegenserumthiere reichlich gebildet wurden, aber Haemolysine ganz und Agglutinine fast ganz fehlten.

Versuche A. Wilde's (72) im Münchener Hygienischen Institut ergaben, dass genügende Mengen von abgetödteten Milzbrand-, Cholera- und Typhusbacterien im Stande sind, bei entsprechend langem Contact Rinder-, Hunde- und Kaninchenserum aller bactericiden und hämolytischen Eigenschaften gegenüber verschiedenen Arten von Bacterien und Erythrocyten zu berauben.

In einer eingehenden Untersuchung über das Verhalten der bactericiden Kraft des Kaninchenserums bei Milzbrandinfection kam M. Wilde (73) zu dem Ergebniss, dass bei der Milzbrandinfection der Kaninchen die Ueberschwemmung des Blutes mit Bacillen erst in der

Agonie eintritt. Während dieser ist, wenn sich bereits microscopisch Milzbrandbacillen in grösserer Zahl im circulirenden Blute nachweisen lassen, die bactericide Kraft desselben entweder schon ganz vernichtet oder doch in rapider Abnahme begriffen. Ausser den Alexinen existirt im Blute der meisten Kaninchen noch ein zweites, nur (?) den Milzbrandbacillen schädliches Agens, welches nicht wie jene durch halbstündiges Erwärmen auf 57°, sondern erst durch längeren, 24stündigen Aufenthalt bei dieser Temperatur zerstört wird. Im Blute eines Hundes, welcher längere Zeit mit Einspritzungen von activem Kaninchenserum behandelt wird, bildet sich „Anti-Kaninchenalexin"; ein mit diesem Antiserum behandeltes Kaninchen erliegt der gleichzeitigen Infection mit einer kleinen Menge Milzbrandbacillen, die für ein Controllthier unschädlich ist, Das betreffende Controllthier hätte unter sonst gleichen Verhältnissen wegen des vorher ermittelten geringeren Gehaltes seines Blutes an Schutzstoffen eher der Milzbrandinfection erliegen müssen. Durch diesen Versuch wird die ausschlaggegende Rolle, welche den Schutzstoffen des Blutes im Körper wie in vitro zukommt, auch für die Milzbrandinfection der Kaninchen erwiesen.

M. Beck und Lydia Robinowitsch (5) konnten in einer grossen Reihe von Controllversuchen am Rinde den Werth der Serumreaction für die Diagnose der Tuberculose ebenso wenig wie für die menschliche Tuberculose bestätigen, da die Resultate zu ungleichmässig ausfielen und keinen einheitlichen Charakter zeigten; sie traten bei notorisch Gesunden ein und liessen wieder bei Fällen beginnender Tuberculose im Stich.

Nicht nur bei der Vorbehandlung von Thieren mit Pepton aus Rinderfibrin, sondern auch bei Kaninchen, die mit Rinderblut behandelt waren, bildet sich nach Versuchen von Buchner und Geret (13) bei Ueberschichten des Serums mit 2proc. Peptonlösung ein Globulitenring an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten. Die Bildung der Globuliten konnte unter dem Mikroskop in wenigen Minuten beobachtet werden. Die Eigenschaften der Globuliten siehe im Original. Die Bildungen sind wegen ihrer grossen Widerstandsfähigkeit gegen Säuren, Unlöslichkeit in Alkalien, in denen sie etwas aufquellen, auch für die Microscopie sehr interessant.

Nach den Versuchen von Kraus (37) besitzen die specifischen Niederschläge dieselbe diagnostische Bedeutung, wie die Agglutination selbst; er verwandte verschiedene Stämme von Bact. coli sowie Choleravibrionen.

Gegen die Ansicht Pfaundler's (s. d. Jahresb. 1899. Bd. I. S. 279) über die wechselseitige specifische Beziehung des inficirten Organismus und der inficirenden Microben bezüglich der Fadenreaction wendet sich Eisenberg (25) auf Grund einer im Wiener staatlichen sero-therapeutischen Institut ausgeführten Untersuchung.

Wright (74, 75) ergänzt eine frühere Mittheilung dahin, dass zur Feststellung der Wachsthumsbehinderung gegenüber der Tödtung der Bacterien durch das bactericide Serum, eine besondere Feststellung nöthig sei, durch Aussaat der Proben in sterile Bouillon damit die Werthe für die bactericide Wirkung nicht zu hohe werden.

Für den Schweine-Rothlauf stellten Emmerich und Löw (26) die immunisirende Substanz in Gestalt eines bacteriolytischen Enzyms mit Organ- oder Bluteiweiss verbunden dar, welche sie als Immunproteïdin bezeichnen. Diese Substanz aus Pyocyaneus-, Schweine-Rothlauf- und Milzbrandbacillen ohne Zuhülfenahme des Thierkörpers zu gewinnen ist den Autoren ihrer Meinung nach gelungen und ebenso die Ueberführung derselben in feste, trockene Pulverform; die so aufbewahrten Substanzen lösen sich sehr leicht in destillirtem Wasser.

Talma (64) fasst die Ergebnisse seiner Versuche über die bactericide Wirkung der Galle dahin zusammen, dass letztere die Entwicklung der meisten Coli-, Typhus- und Diphtheriebacillen hemme, die Empfindlichkeit der Bacillenvarietäten aber sehr verschieden sei. Ebenso schwankt die bactericide Fähigkeit der Galle zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedenen Thieren. Von grossem Einfluss auf das Schicksal der Microben ist ihre Menge. Gallengangsepithel und Leberzellen bieten den eindringenden Microben, insbesondere Diphtheriebacillen, einen kräftigen Widerstand.

Zwischen dem Serum der Nierenvene und demjenigen der Nierenarterie des Hundes fanden Chatin und Guinard (17) keinen wesentlichen Unterschied in der Giftwirkung auf Kaninchen.

Dean (19) versuchte, Thiere gegen ein proteolytisches Ferment zu immunisiren, indem er künstliches Pancreatin und Trypsin (Merk) und Liq. pancreaticus (Benger) zwei Ziegen und einer Gans injicirte. Es wurde eine mässige Erhöhung der normalen antitryptischen Wirkung des Blutserums erreicht.

[Orlowski, W. E., Säureintoxication des Organismus als ätiolog. Factor in der Pathologie der inneren Krankheiten mit specieller Rücksicht auf die Urämie. Przegled lekarski. No. 29 u. 30.

Durch Thierversuche war Verf. im Stande nachzuweisen, dass bei der Urämie die Blutalkalescenz infolge von Säureanhäufung stark fällt, dass jedoch diese Alkalescenzerniedrigung anfangs sehr schwach ist und erst später deutlich auftritt. Die Säureüberladung des Blutes muss demnach nicht als Ursache, sondern als Folge der Urämie aufgefasst werden, was auch in den vom Verf. angestellten Krankenversuchen eine Bestätigung fand. Auch die bei einigen anderen Krankheiten vorkommende Säureüberladung des Blutes (Krebskachexie, Zuckerharnruhr u. s. w.) stellte sich in den einschlägigen Krankenversuchen des Verf.'s als eine Folgeerscheinung heraus. Im Allgemeinen gelangt Verf. zu dem Schluss, dass eine Säureintoxication des Organismus nur unter folgenden Umständen angenommen werden dürfte: 1. wenn im Blute und im Harne grosse Quantitäten der β-Oxybuttersäure nachgewiesen werden können, 2. wenn durch Verabreichung von Alkalien der

Krankheitszustand eine deutliche Besserung aufweist. Beides wurde aber bisher unzweifelhaft nur im diabetischen Coma festgestellt; die Annahme einer Säureintoxication in anderen Zuständen (Urämie, Kachexie, fieberhafte Erkrankungen u. s. w.) entbehrt dagegen einer genügenden Begründung.

Ciechanowski (Krakau).]

VI. Pathologie der Gewebe.

1) Behla, R., Die Carcinomliteratur. Eine Zusammenstellung der Schriften bis 1900. Berlin. — 1a) Derselbe, Ueber „Cancer à deux" und Infection des Krebses. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. (Zusammenstellung von eigenen Erfahrungen und Literaturangaben über das Vorkommen von Krebs und was irgendwie so bezeichnet worden ist. bei Ehegatten und zusammenlebenden Personen zum Beweise der Infectiosität des Carcinoms.) — 2) Braithwaite, James, Excess of salt in the diet a probable factor in the causation of cancer. Lancet Dec. 7. (Ueberschuss von Salzen im Körper, durch Fleischnahrung hervorgerufen, bildet ein mächtiges Stimulans für den Stoffwechsel der Zellen und ruft nach B. krebsbildung hervor.) — 3) Burkhardt, L., Das Verhalten der Altmann'schen Granula in Zellen maligner Tumoren und ihre Bedeutung für die Geschwulstlehre. Langenbeck's Arch. Bd. 65. H. 1. — 4) Coley, William B., Acute traumatic maligoancy. Med. News. LXXVIII. No. 15 u. 16. (Sarcome im Anschluss an Traumen.) — 5) Fütterer, G., Ueber die Aetiologie des Carcinoms. M. 35 Abb. u. Taf. Wiesbaden. — 5a) Hallion, L., Corps thyroïde et capsules Surrénales. Arch. génér. de méd. Nov. — 6) Kurpjuweit, O., Entzündungsversuche am Kaninchen. Inaug.-Diss. Königsberg. — 7) Riffel, A., Weitere pathogen. Studien üb. Schwindsucht und Krebs etc. M. 35 Taf. Frankfurt. — 8) Schueller, M., Die Parasiten im Krebssarcom des Menschen. M. 64 Abb. u. 3 Taf. Jena. — 9) Wilms, M., Die Mischgeschwülste. III. (Schluss-) Heft. M. 14 Abb. Berlin. — 10) Ziegelroth, Zur Abwehr der Krebsgefahr. Eine Studie über die Ursachen und Verhütung der Krebskrankheit. Berlin.

Entzündungsversuche am Knochen von Kaninchen und Ratten stellte Kurpjuweit (6) im Königsberger Pathologischen Institut an, indem er nach Ablösung des Periosts Aetzschorfe herstellte und zu verschiedenen Zeiten untersuchte. Nur an wenig Knochenkörperchen in der Umgebung der necrotischen Theile sah er progressive Zustände, die grössere Zahl ging reactionslos zu Grunde.

Burkhardt (3), der in einer grossen Reihe von Carcinomen, Endotheliomen und Sarcomen aus der Würzburger chirurg. Klinik nach dem Altmann'schen Verfahren das Verhalten der Zellgranula untersuchte, constatirte in den verschiedenen Objecten ein wechselndes Verhalten der Granula, die in den neugebildeten Zellen oft überhaupt nicht gefunden wurden, obwohl sie den normalen Ascendenten zukamen. B. schliesst sich denjenigen an, die in den Veränderungen der in schrankenlose Wucherung übergegangenen Zellen nicht die Ursache, sondern nur den Ausdruck des pathologischen Zustandes sehen.

[Browicz, Tadeusz, Ueber die Herkunft der amyloiden Substanz. 1) Verhandlungen der Academie der Wissensch. in Krakau. Mat.-naturw. Classe. 24. April und 1. Juli. 2) Przegląd lekarski No. 43 und 44. 3) [Deutsch] Klin.-therap. Wochenschr. No. 47 u. 48.

Im Laufe seiner mehrjährigen microscopischen Studien über die Leber in verschiedenen pathologischen Zuständen hatte Verf. mehrfach Gelegenheit, Bilder zu beobachten, welche zur Lösung der immer noch offenen Frage nach der Herkunft der amyloiden Substanz beizutragen im Stande sind. Er hat festgestellt, dass schon zu Lebzeiten eine Ablösung der Capillarwand von der vasalen Fläche der Leberzellen stattfinden kann, dass zwischen der Capillarwand und dem Leberzellenrand Blutextravasate entstehen können, was die in diesem Raume vorfindlichen morphologischen Bestandtheile, Erythrocyten, Leucocyten, sowie Fibrinmassen beweisen. Neben in ihrer Form und Grösse conservirten Leucocyten kommen dabei hyaline, aus zusammengelötheten Erythrocyten entstandene Klumpen, Kugeln und Massen vor. Die Entstehungsweise solcher hyalinen Klumpen und Massen hat Verf. in seinen früheren Arbeiten eingehend beschrieben. Diese Ablagerungen homogener Massen zwischen den abgelösten Capillarwandungen und den Leberzellbalken entsprechen an dem Material, welches in Folge längerer Aufbewahrung in Formalin keine microchemische Amyloidreaction mehr gab, dem Bilde der Amyloidosis. Ueberhaupt ist kein anderer pathologischer Vorgang im Lebergewebe bekannt, der ähnliche Bilder hervorrufen würde.

Weitere, an frischen oder auch durch einige Tage in 2proc. Formalin gehärteten Gewebsstückchen (welche Lebern mit erst beginnender Amyloidosis entstammten) angestellte Untersuchungen zeigten, dass gewisse, in den intraacinösen Capillaren und den interlobulären Venen vorfindliche Erythrocyten bei der Jodbehandlung tiefbraun, bei Methylviolettbehandlung auffallend roth sich färbten. Neben normalfarbigen oder polychromatischen Erythrocyten fand Verf. in dieser Untersuchungsreihe im Lumen der Gefässe Kugeln, welche als metamorphosirte, die Amyloidreaction gebende Erythrocyten anzusehen waren. Die Entstehung von grösseren Kugeln und Schollen und die Bildung homogener Membranen, die man bei der Amyloidosis vorfindet, lässt sich dadurch erklären, dass unter dem Einflusse chemischer, die Erythrocyten alterirender Agentien die veränderten Erythrocyten in Folge ihrer Viscosität zu grösseren, je nach dem Raume, in welchem sie lagern, verschiedenartig geformten Conglomeraten zusammenschmelzen. Dieses kann manchmal schon im Lumen der Gefässe geschehen; meistens kommt es im Raum zwischen der abgelösten Capillarwand und dem Leberzellbalken oder innerhalb der Wände mehrschichtiger Gefässe, durch welche die Erythrocyten u. A. passiv emigriren können, zu Stande. Verf. hat weiter festgestellt, dass die amyloid metamorphosirten Erythrocyten an der Fibrinbildung oder einer Art von Fibrinbildung betheiligt sein können.

Die grosse Bedeutung der Desorganisation der Erythrocyten für die Gerinnung wurde von mehreren Forschern nachgewiesen. Ohne anderen Blutbestandtheilen einen Antheil an der Bildung des Fibrins abzusprechen, muss man darauf Nachdruck legen, dass bei dem Ein-

tritt extra- und intravasculärer Gerinnungen die Leucocyten und die Hauptmasse der Erythrocyten keinerlei Veränderungen erkennen lassen, dagegen ein kleinerer Theil der Erythrocyten an der Fibrinbildung Antheil nimmt.

Verf. hatte auch Gelegenheit, Amyloidschollen manchmal innerhalb der Leberzellen zu beobachten, was heute ganz leicht erklärt werden kann, ohne zu der längst verlassenen Hypothese einer Amyloidentartung der Parenchymzellen Zuflucht nehmen zu müssen. Verf. hat nämlich bekanntlich nachgewiesen, dass Erythrocyten von den Leberzellen aufgenommen werden; die innerhalb der Leberzellen vorfindbaren amyloiden Einlagerungen sind nichts anderes, als von aussen aufgenommene, metamorphosirte Erythrocyten. — Es verdient erwähnt zu werden, dass Verf. auch in microscopischen, hart an grösseren Blutcapillaren liegenden Tuberkeln zerstreute amyloide Einlagerungen fand.

Das Amyloid steht bei seiner Entstehung bekanntlich in enger Beziehung zum Blutgefässsystem, besonders zu den Blutcapillaren: in der Leber lagert es in dem Raum zwischen der Blutcapillarwand und dem Leberzellbalken, in den Wänden der interlobulären Venen und Arterien und im Lumen der intraacinösen Blutcapillaren ab. Verf. hat nun nachgewiesen, dass unter geeigneten Umständen förmliche Blutextravasate zwischen den Leberzellbalken und den von denselben abgelösten Capillarwänden zu Stande kommen können. In eben diesen Räumen lagert sich fast regelmässig die amyloide Substanz ab. Weiter hat Verf. nachgewiesen, dass unter dem Einflusse mancher Blutgifte und im Verlaufe infectiöser Processe u. A. die Erythrocyten viciös werden und zu kugeligen Klumpen u. s. w. zusammenfliessen können. Die Morphologie der amyloiden Ablagerungen entspricht wieder ganz derlei aus Zusammenfliessen veränderter Erythrocyten entstehenden Formen. Dafür, dass metamorphosirte Erythrocyten das Material für die amyloide Substanz abgeben können, spricht weiter die vom Verf. nachgewiesene Möglichkeit einer Infiltration der Wandschichten der Blutgefässe mit Erythrocyten, weil eben in den Wandschichten der Blutgefässe auch die amyloide Substanz sich ablagert; dafür spricht auch das Vorkommen von Amyloidreaction aufweisenden fädigen, balkigen, kugelförmigen Ablagerungen, wie auch von erythrocytengrossen amyloiden Kugeln und Schollen im Lumen der Gefässe. Aus allen diesen Befunden schliesst Verf., dass Erythrocyten das Material für die amyloide Substanz bilden.

Ebenso wie durch verschiedene chemische Substanzen die Erythrocyten veränderte physikalische und chemische Eigenschaften (Polymorphie, Viscosität, Polychromatophilie) annehmen, so können sie auch unter dem Einflusse der Microbenproducte eine chemische Verbindung eingehen und in amyloide Substanz sich umwandeln. Die Hauptmenge der Erythrocyten bleibt dabei unverändert; nur ein gewisser Procenttheil derselben giebt den schädlichen Einflüssen nach. Deshalb wird man im circulirenden Blute schwerlich auf amyloid veränderte Erythrocyten stossen, dagegen lassen sie sich leichter entdecken in den Leberblutcapillaren, wo sie sich leicht gleichsam als fremdartige Beimengungen anhäufen.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst Verf. folgendermaassen zusammen: „Die Amyloidosis erscheint als ein Infiltrationszustand der Gewebe mit extravasirten, amyloid metamorphosirten Erythrocyten oder als Anhäufung derselben in Folge Stromverlangsamung innerhalb der Blutcapillaren, welche Anschauung die Localisation, Morphologie der amyloiden Ablagerungen und die engen Beziehungen der Amyloidosis zum Blutgefässsystem am leichtesten erklärt. — Die amyloide Substanz würde als eine besondere, specifisch chemische Verbindung der Substanz gewisser Erythrocyten mit einer gewissen chemischen, hauptsächlich durch Microben producirten Substanz angesehen werden müssen."

Ciechanowski (Krakau).

Orlowski, W. E., Beitrag zur Lehre von der Alcalinität des Blutes. Vorläufige Mittheilung. Przegl. lekarski. No. 18.

O. glangt zu folgenden Schlüssen: 1. Der Alcalimeter von Engel giebt keine genauen Resultate. 2. Die Alcalinität des Blutes gesunder Individuen beträgt bei Anwendung von Lakmus 240—267 mg NaHO, bei Lakmoid 269—299 mg. 3. Bei kranken Individuen vermindert sich die Alcalinität bei Verminderung der rothen Blutkörperchen, bleibt normal bei normaler Blutkörperchenzahl. 4. Blosse Bestimmung der Alcalinität des Blutes giebt keinen Aufschluss über die Ursache der Veränderung. 5. Die Autointoxication des Organismus mit Säuren kann nur da vermuthet werden, wo bei normaler Zahl der rothen Blutkörper die Alcalinität bedeutend geringer ist. 6. Ein solches Verhältniss beobachtete O. bei schwerem Diabetes und bei Krebskachexie. 7. Warme alcalische Clystire heben besser die Alcalinität des Blutes als die Verabreichung per os; in beiden Fällen ist sie nur kurzdauernd.

Johann Landau (Krakau).

VII. Pathologie der Absonderungen. (Gewebsäfte.)

1) Bardier, E. et H. Frenkel, Étude sur la sécrétion urinaire dans la néphrite expérimentale. 1er mémoire. Cautérisation du rein avec le nitrate d'argent. Journ. de physiol. Sept. p. 719—730. — 1a) Dieselben, 2me mémoire: Injections d'acide chromique dans l'artère rénale. Ibidem. p. 750—754. — 2) Bickel A., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Veränderung des Gefrierpunktes des Blutes und nervösen Störungen. Zugleich ein Beitrag zu der Lehre von der Urämie. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. — 3) Bierry, Recherches sur l'injection de sang et de sérum néphrotoxique au chien. Compt. rend. Acad. des sc. No. 18. p. 1145—1157. — 4) Bosc, F. J. et V. Vedel, De l'importance à accorder à l'osmonocivité dans la recherche pratique de la toxicité des liqueurs. Journ. de physiol. et path. Tome II. No. 6. p. 918 bis 932. (Im allgemeinen ist es nicht nöthig, und unter Umständen sogar schädlich, für die Messung der Harngiftigkeit, die Isotonie herzustellen.) — 5) Claude, H. et V. Balthazard, Toxicité urinaire dans ses rapports avec l'isotonie. Ibidem. No. 1. p. 53—67. (Wenn man die Uringiftigkeit durch Injectionen in die Venen misst, fallen die Werthe zu hoch aus: es ist der durch den Mangel der Isotonie bedingte toxische Effect in

Abzug zu bringen.) — 6) Gross, Otto, Zu den cardiorenalen Theorien. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. — 7) Hamburger, H. J., Sur la résistance des globules rouges. Analyse des phénomènes et proposition pour mettre de „l'unité“ dans les évolutions Journ. de phsiol. II. No. 6. p. 889—912. — 8) Pignatti, Morano G. e U. Baccarani, Sugli effetti del'asportazione della glandole parotidi e sotto-mascellari. Clin. Ital. p. 449—458. — 9) Nagelschmidt, F., Ueber alimentäre Beeinflussung des osmotischen Druckes des Blutes bei Mensch und Thier. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 42. H. 3 u. 4. — 10) Pennell, William W., Autotoxemia. New York med. News. Sept. 7. — 11) Rosenbach, O., Die Ziele der functionellen Diagnostik nebst Bemerkungen über das Blut als Organ und die regulatorische Function der Niere. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 17 u. 18.

Nagelschmidt (9) fand, dass auch bei künstlicher Veränderung der moleculären Concentration der Gewebsflüssigkeiten, die Milch als Indicator für die moleculare Concentration des Blutes desselben Thieres zu betrachten sei. Die Erhöhung des osmotischen Druckes an sich erwies sich nicht als die Ursache von Urämie und Krämpfen, da in den Versuchen N's bei den Versuchsthieren niemals derartige Störungen auftraten, auch wenn durch Kochsalzeingiessungen der NaCl-Werth bedeutend gesteigert war. Bei Thieren mit künstlich krankgemachten oder exstirpirten Nieren stieg dieser Werth bedeutend mehr an, als bei denen mit gesunden Nieren.

Injection geringer Menge von concentrirter Kochsalzlösung im langsamen Zeitmaass, welche Bickel (2) in der Göttinger medicinischen Klinik anstellte, ergaben, dass die bei der Urämie vorhandene Steigerung der molecularen Concentration des Blutes nur insofern der Ausdruck der vorhandenen Störung ist, als sie abnorme Retention von Substanzen anzeigt.

Suspensionen vom Nierengewebe riefen nach der Untersuchung von Bierry (3) Albuminurie resp. Nephritis bei einer anderen Species hervor, (vgl. die Versuche Lindemanns aus dem Institut Pasteur, ebenso wirkt das Blut bzw. Serum, derartig behandelter Thiere. Nephrotoxisches Hundeblut erwies sich bezüglich der Albuminurie stets weniger wirksam, als solches von Kaninchen, halbstündige, selbst dreiviertel Stunde dauernde Erhitzung änderte die Wirksamkeit nicht.

Bardier u. Frenkel (1) kauterisirten die Oberfläche einer Niere von Kaninchen und Hunden zum Vergleich der Harnsecretion mit derjenigen der intacten Niere, mittelst Argentum nitricum-Lösung. Im Gegensatz zu der Aetzung mit dem Ferrum candens zeigte sich nicht nur eine quantitative Einschränkung der Secretion gegenüber der gesunden Niere, sondern auch eine qualitative Aenderung, jedoch nicht in dem Maasse wie bei der Entzündung des Organs. Bei den Versuchen mit Chromsäureinjection (1a) sonderte auch die Controlniere etwas Eiweis ab.

Allgemeine Therapie

bearbeitet von

Prof. Dr. HUGO SCHULZ in Greifswald.

Allgemeines.

1) Bernheim, F., Le pour et le contre du sanatorium. Gaz. hebdom. No. 102. — 2) Brieger, L., Eröffnungsrede zur Vorlesung über allgemeine Therapie. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 1. — 3) Buttersack, Nichtarzneiliche Therapie innerer Krankheiten. Berlin. — 4) Eschle, Die Arbeit als Heilfactor. Therap. Monatshefte. Februar. — 5) Frankenhäuser, F., Ueber die Bedeutung der physikalischen Chemie für einige therapeutische Probleme. Fortschr. d. Medicin. Bd. 29. No. 25. — 6) Geigel, Untersuchungen über die Mechanik der Expectoration. Virchow's Archiv. Bd. 161. — 7) Gerhardt, Die Errichtung von Heimstätten für Genesende (Reconvalescentenhäuser). Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. Folge. Bd. 21. — 8) Groddeck, Einiges über die Bedeutung mechanischer Vorgänge im Bauche. Wiener medicin. Presse. No. 31. — 9) Grunow, Ueber Anwendung subcutaner Gelatineinjectionen zur Blutstillung. Berl. klin. Wochenschrift. No. 32. — 10) Lazarus, P., Bericht über die Anwendung der physikalischen Heilmethode auf der 1. medicinischen Klinik und Poliklinik. Charité-Annal. 1902. — 11) Löwy, R., Ueber die therapeutische Anwendung erhitzten Kohlensäuregases. Wiener medicin. Presse. No. 14. — 12) Prus, J., Sur les moyens à employer contre la mort due à la suffocation, à l'intoxication chloroformique et à la decharge électrique. Arch. de méd. expériment. Bd. 13. — 13) Redfern, J. and G. Newby, Prolonged action of the heart maintained by artificial respiration without other signs in a newborn infant. Brit. med. Journ. December 14. — 14) Sackur, Gelatine und Blutgerinnung. Experimentelle Studien. Grenzgebiete. Bd. 8.

Diät.

1) Albu, Zur Bewerthung der vegetarischen Diät. (Discussion.) Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 2) Antonucci, A., I clisteri nutritivi razionali. Gaz. med. lombard. No. 25. — 3) Brat, Ueber die Bedeutung des Leims als Nährmittel und ein neues Nährpräparat „Gluton". Deutsche med. Wochenschr. V. B. No. 40. — 4) Camerer, W., Ueber Nährpräparate mit besonderer Berücksichtigung solcher für Diabetes. Medicin. Correspondenzbl. Württemberg. No. 32. — 5) Cornet, P., L'application diététique dans le traitement des voies digestives. Paris. — 6) Ewald, A., Etudes sur les lavements nutritifs. Bull. gén. de Thérap. p. 179. — 7) Gardner, W., The dietetic value of sugar. Brit. med. Journ. April 27. — 8) Görges, Ueber Eulactol. Therap. Monatshefte. Juli. — 9) Grunbaum, F., A preliminary note on the use of ox-serum in rectal feeding. Brit. med. Journ. April 6. — 10) Grün, H. und R. Braun, Versuche über die Verwendung des Tropons am Krankenbette. Wiener med. Presse. No. 4. — 11) Hess, O., Ueber Plasmon und Tropon. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 12) Hutchison, R., Food and the principles of dietetics. W. plts. and diagr. London. — 13) Laumonier, J., Des laits artificiels. Bull. gén. de thérap. Juni 13. (Spricht sich gegen deren Verwendung aus.) — 14) v. Leyden, Einige Worte über Krankenküchen. Deutsche medicin. Wochenschr. V. B. No. 45. — 15) Marcuse, J., Zur Frage der Fleischsaftverwendung. Wiener med. Blätter. No. 24. — 16) Mayer, A., Gedanken über systematische Hungercuren. Augsburg. — 17) Neumann, O., Beitrag zur Frage der Resorption und Assimilation des Plasmons im Vergleich zum Tropon, Soson und der Nutrose. Arch. f. Hygiene. Bd. 41. — 18) Offer, R., Ueber Nährpraparate. St. Petersburger med. Wochenschrift. No. 19. — 19) Robin, A., Du régime de transition entre le régime lacté absolu et l'alimentation normale chez les dyspeptiques hypersthéniques avec hyperchlorhydrie. Bull. gén. de thérap. Mai 15. — 20) Roos, E., Zur Verwendbarkeit von Pflanzeneiweiss als Nährmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 21) Ross, Forbes, Meat preparation, the possibility of myosin albumine. Lancet. Juni 22. — 22) Schaefer, F., Weitere Versuche über Puro. Münchener medicin. Wochenschr. No. 51. — 23) Schilling, F., Die Verdaulichkeit der Nahrungs- und Genussmittel auf Grund microscopischer Untersuchungen der Faeces. M. 102 Abbild. Leipzig. — 24) Schüle, Ueber die diätetische Behandlung der chronischen Magenkrankheiten. München. — 25) Schürmayer, B., Ueber Roborat, ein Pflanzeneiweisspräparat. Therap. Monatshefte. October. — 26) Steiner und Bischoff, Bericht über die Anwendung des Sanatogens. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 27) Strauss, H., Grundsätze der Diätbehandlung Magenkranker. Würzburg. — 28) Taschenbuch über die Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden. Herausgegeben von Schilling. 1. Jahrg. Leipzig. — 29) Vesely, J., Klinische Versuche mit dem Fleischsaft Puro. Prager med. Wochenschr. No. 12.

Plantose nennt E. Roos (20) ein Pflanzeneiweiss-Präparat, das aus Rapskuchen hergestellt, einen Stickstoffgehalt von 12—13 pCt. besitzt. An einer Anzahl von Patienten versucht, ergab sich, dass das Präparat, zu 30—90 g pro die verabfolgt, nicht ungern genommen wurde. Störung des Appetits trat nicht ein, in einigen Fällen schien eine geringe Retardirung des Stuhles hervorgerufen zu werden. Besonders fiel auf, dass bei einer relativ grossen Anzahl der behandelten Kranken beim Zusatz von Plantose zu der sonstigen Kost, die recht reichlich und gut war, Gewichtszunahmen eintraten, die vorher nicht zu erreichen gewesen waren.

R. Offer (18) giebt zum Schluss einer übersichtlichen Besprechung der zur Zeit gebräuchlichen Eiweiss-Nährpräparate eine für deren practische Anwendung sehr beherzigenswerthe Darstellung über den Nährwerth der künstlichen Präparate im Verhältniss zu ihrem Preise. Wegen des allgemeinen Interesses, das die von Offer gebrachte Uebersicht mit Recht beanspruchen kann, möge sie hier wörtlich folgen:

„Fast allen Nährpräparaten ist der Vorwurf zu machen, dass sie wegen des zu hohen Preises nicht im Stande sind, die natürlichen Nahrungsmittel und Eiweissträger zu ersetzen.

Folgende kurze Uebersicht über die Preise der gebräuchlichsten und am häufigsten verordneten Präparate wird von der Wahrheit dieser Behauptung überzeugen.

100 g Somatose	kosten 7 Kronen	— Heller	
100 g Nutrose	„ 3 „	20	„
100 g Eucasin	„ 1 „	90	„
100 g Sanatogen	„ 5 „	60	„
100 g Sanose	„ 4 „	20	„
100 g Plasmon	„ 4 „	50	„

Noch deutlicher tritt die Theuerung hervor aus der Zusammenstellung nach Nährwerth und Geldwerth.

70 Calorien liefern:

1 Ei für	7	Heller
100 ccm Milch für . . .	2,8	„
80 g Fleisch für	16,0	„
22 1/2 g Somatose für . .	157,5	„
18 g Eucasin für	34,2	„
18 g Nutrose für	57,6	„

Jedes Gramm Eiweiss, jede Calorie wird viel zu theuer bezahlt. Dabei darf man nicht vergessen, dass man nur den vierzigsten Theil des Bedarfes an Calorien und nur die Hälfte des Eiweissbedarfes mit so viel Geld bezahlt.

Den Satz v. Leyden's („Die Nährpräparate sind ein Bedürfniss für die ärztliche Therapie geworden") möchte ich dahin ändern, dass die Nährpräparate ein Luxus der ärztlichen Therapie geworden sind. Mit der geeigneten Zusammenstellung der natürlichen Kost unter Berücksichtigung ihrer chemischen Zusammenstellung und des physiologischen Werthes der Componenten wird dem Kranken mehr gedient werden als mit den zweifelhaften Nährpräparaten."

Für den Referenten, der alljährlich durch eine ganze Anzahl von Artikeln sich durchzuarbeiten hat, die das Lob der verschiedenen Nährpräparate in allen Tonarten singen, ist das Lesen einer solchen Auslassung wie der von Offer ein wahres Analepticum. Ref. hat in seinen Vorlesungen den von Offer eingenommenen Standpunkt von jeher vertheidigt und begrüsst den Artikel desselben als einen wichtigen Versuch, Bresche zu legen in die heute so sehr beliebte „Fabrikfütterung", deren Hauptwerth in der Steigerung der Dividenden besteht.

Mechanotherapie.

1) Achert, Instrumente zur Vibrationsmassage. Deutsche med. Wochenschr. V.-B. No. 45. — 2) Baccarani, U. und G. Zannini, Sull'influenza del massagio abdominale sulla quantità dell'orina e sul suo potere tossico. Clinica med. No. 10. (Versuche an Kaninchen.) — 3) Eulenburg, A., Neue Apparate zur Be-

wegungstherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. — 4) Foges, A., Ueber Belastungstherapie. Wiener med. Presse. No. 9. — 5) Paravicini, Selbstmassage und Gymnastik im lauen Bade. Schweiz. Corresp. Bl. No. 2. — 6) Reymond, C., Quelques résultats de la thérapeutique par les machines de Zander à l'institut médicomécanique de Génève. Rev. méd. de la Suisse romande. März 20. — 7) Ruge, Hans, Die physiologische Wirkung der Massage auf den Muskel. Arch. f. Anat. u. Physiol. Abthg. S. 466. (Versuche am Froschmuskel.) — 8) Schieferdecker, P., Indicationen und Contraindicationen des Radfahrens. Leipzig. Hirzel. — 9) Zabludowski, J., Die neue Massage-Anstalt der Universität Berlin. Berliner klin. Wochenschr. No. 15. — 10) Zeehuisen, Beitrag zur Mechanotherapie. Centralbl. f. inn. Med. No. 36. — 11) Derselbe, Bijdrage tot de Kennis der mechanische Geneesmethoden. Weekbl. v. Nederl. Tijdschrift voor Geneesk. No. 6.

Photo- und Thermotherapie.

1) Bang, S., Der gegenwärtige Stand der biologischen Lichtforschung und der Lichttherapie. Berliner klin. Wochenschr. No. 49. — 2) Belzer, B., Ueber die Behandlung mit Dr. Frey's Heissluftdouche. Ebendas. No. 44. (Casuistik.) — 3) Bie, V., Remarks on Finsens Phototherapie. Brit. med. Journ. Septbr. 30. (Casuistik.) — 4) Drossbach, G., Zur modernen Lichttherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 5) Eve, G., A simple form of electrical light and heat bath, with eight cases of osteo-arthritis treated by it. Lancet. Mai 18. — 6) Finsen, Mittheilungen aus Finsen's medicinske Lysinstitut in Kopenhagen. Leipzig. — 7) Foveau de Courmelles, La photothérapie. Progrés med. Nov. 2. (Methodik.) — 8) Freund, L., Verschiedene Strahlungen als therapeutisches Agens. Fortschr. a. d. Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. 5. — 9) Guyenot, P., La chaleur radiante lumineuse en thérapeutique. Les appareils Dowsing. Bull. de thérap. Mai 15. — 10) Krebs, Schwitzen im electrischen Licht- und Heissluftkasten. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 11) Krönig, Beitrag zur forcirten Wärmebehandlung. Berlin. klin. Wochenschr. No. 22. (Technisches.) — 12) Leredde, M., Présentation de l'appareil de M. M. Lortet et Genoud pour la photothérapie. Bull. gén. de thérap. Bd. 141. — 13) Lindemann, E., Ueber neuere Heilmethoden der Wärme bei Gelenkrheumatismus, Gicht, Ischias etc. Prag. med. Wochenschr. No. 5. — 14) Munter, S., System und therapeutische Verwerthung der Wärmezufuhr und Wärmestauung. Deutsch. med. Wochenschr. No. 40 und V.-Beil. No. 7. — 15) Müller, J., Zur Theorie der Actinotherapie. Deutsch. med. Wochenschr. No. 50. — 16) Neumann, Fr., Der Tallermann'sche Apparat. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. (Beschreibung und Casuistik.) — 17) Derselbe, The treatment of sciatica, arthritis deformans and sleroderma by superheated dry air. Lancet. März 30. — 18) Strebel, H., Vorläufige Mittheilung über die Verwendung des bacterienfeindlichen Funkenlichtes in Körperhöhlen. Deutsch. med. Wochenschr. No. 26. — 19) Derselbe, Die Brauchbarkeit des Inductionsfunkenlichtes in der Therapie. Wien. med. Presse. No. 43. — 20) Zimmermann, O., Ueber Erfahrungen mit dem Tallermann'schen Apparat. Berlin. klin. Wochenschr. No. 6.

Ueber das Schwitzen in electrischen Licht- und Heissluftbädern hat Krebs (10) Beobachtungen und Versuche angestellt, deren Gesammtergebnisse er dahin zusammenfasst:

In electrischen (weissen) Glühlichtbädern schwitzen die meisten Patienten unter gleichen Verhältnissen eher und bei niedrigerer Temperatur, als bei anderen Schwitzproceduren.

Diesen Erfolg verdanken diese Bäder vor allem den Wärmestrahlen des electrischen Glühlichtes.

Electrische Bogenlichtbäder in Kästen erscheinen zu einer Schwitzcur weniger geeignet.

Bei längerem Verweilen (20—25 Minuten) in den Glühlichtbädern und nach energischem Schwitzen in ihnen steigt die Pulsfrequenz ziemlich bedeutend und sinkt der Blutdruck in den meisten Fällen, gleichwie in den Heissluftkästen.

Für Kranke mit organischen Herzfehlern u. s. w. sind die electrischen Glühlichtbäder keine gefahrlosen Schwitzbäder.

Die Construction der meisten Glühlicht- und Heissluftkästen erscheint wegen der ungleichen Erwärmung und fehlerhaften Thermometrie keineswegs einwandsfrei und bedarf zu einer genauen Beobachtung ihrer Wirkung der Verbesserung.

Hydro- und Balneotherapie.

1) Baruch, S., Hydrotherapy in chronic diseases. Boston med. and surg. Journ. No. 14. — 2) Derselbe, The principles and practice of hydrotherapy. London. — 3) Becker, E., Ueber die Veränderungen der Zusammensetzung des Blutes durch vasomotorische Beeinflussungen, insbesondere durch Einwirkung der Kälte auf den ganzen Körper. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 70. — 4) Bouloumié, Des Variations de la tension capillaire sous l'influence du traitement hydrominéral. Bull. gén. de thérap. Mai 23. — 5) Brieger, L., Bericht über die ärztliche Thätigkeit der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität seit ihrer Eröffnung Ende Januar bis 1. Juli 1901. Charité-Annalen. 1902. — 6) Buxbaum, B., Einige einfache hydriatische Proceduren. Allg. Wiener med. Ztg. No. 45. — 7) Derselbe, Die Receptirkunst in der Hydrotherapie. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 12. — 8) Homberger, E., Zur Behandlung der Ex- und Transsudate. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 9) Joire, Traité d'hydrothérapie médicale. Paris. — 10) Krönig und Cramer, Ueber Bettbäder. Berl. klin. Wochenschrift. No. 51. — 11) Sarason, Demonstration eines Sandbadmodelles. Ebendas. No. 24. — 12) Smith, W., The electrolytic transmission of sulphur from the Harrogate sulphur water through a pig's skin and its therapeutic value on the human subject under similar circumstances in eczema, gout etc. Lancet. Aug. 10. — 13) Taegener, L., Ueber den Einfluss warmer Soolbäder auf den respiratorischen Stoffwechsel des Menschen. Diss. Halle. — 14) Weiner und Matt, Practische Hydrotherapie. Frankfurt. — 15) Winternitz, W., Abkühlung, Lichtwirkung und Stoffwechselbeschleunigung. Blätter f. klin. Hydrotherap. No. 11.

E. Becker (3) studirte das Verhältniss der rothen und weissen Blutkörperchen zu einander unter dem Einfluss äusserlich applicirter Kälte. Es sollte zunächst festgestellt werden der Einfluss der Kälte auf die Zahl der rothen und weissen Blutkörper in den betroffenen Capillaren. Zu diesem Zweck wurden zwei Versuchsreihen gemacht. In der ersten wurde das Capillarblut ganz Gesunder oder nur leicht Erkrankter vor einer Douche, sofort nachher und nach Ablauf einer Stunde untersucht. Die Dauer der Douche betrug etwa 4 Minuten, die Wassertemperatur schwankte von 7—16° R. Die zweite Reihe bezweckte die Feststellung des Einflusses längerer Bäder auf die Zahl der Blutkörper im Capillarblut. Diese Untersuchungen wurden sämmtlich

an Typhösen vorgenommen und zwar vor dem kalten Bade, sofort nachher und eine Stunde darauf. Die Bäder hatten eine Anfangstemperatur von 30° C. und wurden allmälig auf 20° abgekühlt. Die Dauer betrug etwa eine Viertelstunde.

Das Ergebniss seiner Versuche stellt B. in folgenden Sätzen zusammen:

Die Zahl der rothen und weissen Blutkörper ist unter normalen Verhältnissen in Capillaren und den zugehörigen Venen annähernd gleich.

Bei Einwirkung von Kälte auf die ganze Körperoberfläche ist fast durchweg in den Capillaren der Haut eine Vermehrung der rothen und weissen Blutkörper gefunden.

Die Vermehrung der rothen und weissen Blutkörper in den Capillaren ist nicht eine gleichmässige, sondern meistens ist die Vermehrung der weissen Blutkörper eine weit bedeutendere.

Diese Veränderungen der Blutzusammensetzung entstehen einestheils durch vasomotorische Beeinflussung, und zwar vornehmlich durch Wasserabgabe aus dem Blut, zum geringeren Theil auch durch Stauung der Blutkörper in den Capillaren.

Die Vermehrung der Leukocyten geschieht ausserdem und zwar zum grössten Theil durch Randschichtenbildung in Folge der Kältewirkung.

In pathologischen Zuständen können die Veränderungen der Blutzusammensetzung auch durch Aufhebung von Stasen in beschränktem Maasse mit erklärt werden.

In den Venen war ebenfalls eine Vermehrung der rothen Blutkörper nachzuweisen, die Zahl der weissen Blutkörper nahm dagegen in den Venen meist ab, und sie war nach der Kälteeinwirkung immer bedeutend geringer, als in den zugehörigen Capillaren.

Die Veränderungen des Blutes waren im Verlauf einer Stunde fast immer wieder ausgeglichen, oft zeigte sich dann eine Abnahme der Zahl der Blutkörper auch gegenüber der vor der Anwendung der Kälte gefundenen Zahl.

Klima.

1) Determann, Das Höhenklima im Winter und dessen Verwendung für Kranke. Leipzig. — 2) Keller, F., Bergsteigeeuren für Nervenkranke. Therap. Monatsh. H. 10. — 3) Stations hydro-minérales, climatériques et maritimes de la France. Paris. — 4) Roemisch, W., Die Wirkung des Hochgebirge-Klimas auf den Organismus des Menschen. Essen.

Inhalationstherapie.

1) Aron, E., Ueber Sauerstoffinhalation. Berlin. klin. Wochenschr. No. 37. — 2) Discussion dazu. Berl. med. Ges. Mai 15 u. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 3) Bulling, A., Ein neuer Zerstäubungsapparat für Inhalationen. München. med. Wochenschr. No. 26. — 4) Emmerich, R., Vergleichende Untersuchungen über die Leistung verschiedener Inhalationssysteme. Ibidem. No. 26 u. 40. — 5) Emmerich, R. und V. Gerlach, Die Leistung des Wassmuth'schen Inhalationsapparates. Ibidem. No. 52. — 6) Kohn, H., Zur Sauerstofftherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. (Casuistik). — 7) Schenk, Pulverinhalation. Ibidem. No. 20. — 8) Speck, G., Ueber die Beziehungen des Sauerstoffs zum gesunden und kranken Organismus. Blätter f. klin. Hydrotherap. No. 4. Abdruck aus: Therapie der Gegenwart.

E. Aron (1) hat durch Versuche und Beobachtungen an Menschen und Thieren die Einwirkung von Sauerstoffinhalationen auf den Organismus festzustellen versucht. Er ist dabei zu dem Resultat gelangt, dass der Nutzeffect solcher Inhalationen mindestens recht problematisch ist. Schon die Berücksichtigung der thatsächlichen, physiologischen Verhältnisse macht es, wie auch Aron im Eingang seines Aufsatzes betont, unwahrscheinlich, dass bei der Anwendung von Sauerstoff zur Inhalation viel heraus kommen könnte. A. fasst das Endergebniss seiner Arbeit dahin zusammen:

Nach allen diesen physiologischen und klinischen Thatsachen glaube ich keine Berechtigung zu haben, O-Inhalationen als besonders wirksam empfehlen zu können, ausser etwa bei Kohlenoxyd-, vielleicht bei Anilinvergiftungen und dann noch bei Erkrankungen in verdünnter Luft.

Aus dem Aufsatze von G. Speck (8) ist für die allgemeine Therapie als besonders von Interesse die Anschauung hervorzuheben, dass auch in krankhaften Zuständen der Apparat für die Sauerstoffversorgung des Körpers vollkommen ausreicht, und dass nicht Mangel an Sauerstoff und gehemmte Oxydation als Ursache solcher Zustände angesehen werden können. Man muss deshalb für das Auftreten solcher Stoffe, die als das Product ungenügender Oxydation angesprochen zu werden pflegen, wie Harnsäure, Kreatin, Kreatinin, Leucin, Tyrosin, Aceton, Oxalsäure, flüchtige Fettsäuren etc., eine andere Entstehung annehmen. Nach dem Standpunkte der heutigen Kenntnisse lässt sich der Schluss ziehen, dass alle die eben genannten Stoffe in keiner Weise durch einen gesteigerten Stoffwechsel zu beeinflussen sind. Es muss demnach ein fruchtloses Bemühen sein, Krankheiten, in welchen derartige Stoffe gebildet werden, wie die Gicht z. B., dadurch bekämpfen zu wollen, dass man dem Körper leicht brennbares Material zuführt, wie es bei der Function der Muskel- und überhaupt aller contractilen Gewebe nach Abspaltung von Kohlensäure aus den Nahrungsmitteln sich bildet. Sie haben keine andere Wirkung, als nur sich mit Sauerstoff zu sättigen. Ein anderes Mittel, den Sauerstoffverbrauch zu steigern, giebt es nicht, namentlich keine unmittelbare Anregung der Oxydationsvorgänge durch irgend welche Reize ohne das Mittelglied der Arbeitsleistung.

Infusion, Transfusion.

1) Bier, A., Die Transfusion von Blut, insbesondere von fremdartigem Blut und ihre Verwendbarkeit zu Heilzwecken von neuen Gesichtspunkten aus betrachtet. München. med. Wochenschr. No. 15. — 2) Trovati, Delle injezioni endovenose di soluzione fisiologica di Cl. S. con saccarosio. (Quellenangabe unleserlich. Ref. Casuistik zur Kochsalzinjection.)

A. Bier (1) hat die Transfusion von Thierblut beim Menschen, die wegen der nachfolgenden üblen und bedenklichen Veränderungen im Verhalten der

Patienten in Misscredit gekommen sind, wieder aufgenommen. Der leitende Gedanke dabei war, im Anschluss an die neuesten Arbeiten über Agglutination und Bacteriolyse, dieser: Bier fasst die Erscheinungen, die eine Thierbluttransfusion hervorruft, auf als eine „aseptische" Infectionskrankheit. Die Infectionserreger sind vor allem die fremden Blutkörperchen. Sie erzeugen Schüttelfrost und Fieber. Sie werden wie die Bacterien vom menschlichen Blute agglutinirt und gelöst. Sie machen Albuminurie und Hämoglobinurie. Sie verursachen einen acuten Milztumor. Und wie nach Ueberstehen einer acuten Infectionskrankheit sich der Stoffwechsel hebt und der Appetit die höchsten Grade erreichen kann, so auch nach der Thierbluttransfusion.

Es folgt nunmehr die Beschreibung der Technik, die über den Rahmen des einfachen Referates hinausgeht und im Original nachzusehen ist, ebenso auch die Schilderung der einzelnen Fälle sammt den dabei zur Beobachtung gelangten, interessanten Einzelheiten. Bemerkt sei hier nur, dass B. bisher zu seinen Transfusionen nur Lammblut genommen hat. Die Wirkungen, welche eine Thierbluttransfusion auslöst und denen möglicher Weise ein heilender Einfluss auf gewisse Krankheitsformen innewohnt, sind nach B. diese:

1. Die Möglichkeit, vorübergehende Hyperämien, auf capillärer Stauung beruhend, und seröse Durchtränkung der verschiedensten Körpertheile, auch der innersten, hervorzurufen. Nach Erfahrungen, welche wir mit Arzneimitteln gemacht haben, ist es nicht unwahrscheinlich, dass diese Veränderungen der Circulation gerade in kranken Theilen am hochgradigsten auftreten werden.

2. Eine mächtige Anregung des Stoffwechsels und des Appetits.

3. Das hohe „aseptische" Transfusionsfieber.

4. Möglicher Weise auch die Aenderung der Blutbeschaffenheit, welche die Einspritzungen hervorbringen.

Blutentziehung.

1) Beddard, P., Some remarks on transfusion and venesection. Guys hospit. rep. — 2) Burwinkel, O., Zur therapeutischen Verwendung des Aderlasses. Allg. Wien. med. Ztg. No. 47. — 3) Gibb Dun, On blood-letting in the treatment of diseases. Glasgow med. Journ. No. 5. (Zusammenfassende Darstellung.)

O. Burwinkel (2) stellt nach seinen eigenen Erfahrungen folgende Indicationen für die Venaesectio auf:

1. Bei beginnender Arteriosclerose, wenn der Blutdruck erhöht ist und zugleich Stauungen im venösen System, Hämorrhoiden, Varicocele, dauernde Erweiterung der Hautvenen bestehen.

2. Zur Regulirung der Blutcirculation bei Hemmnissen im Kreislauf, um dem Herzen die Arbeit zu erleichtern, energischere Contractionen zu ermöglichen und die Ausscheidungen zu befördern, also bei der Herzschwäche plethorischer Leute, ferner in den Anfangsstadien incompensirter Stauungsklappenfehler. Auch bei ausgesprochener Incompensation, bei hochgradiger Dyspnoe und Cyanose, bei Stauungsödemen, Leberschwellung, Dilatation des rechten Ventrikels wirkt der Aderlass noch günstig, wenn auch nur vorübergehend.

3. Bei denjenigen Formen von Herzklopfen und Gefässstörungen, die ihre Ursache in der Unterdrückung habituell gewordener physiologischer oder pathologischer Ausscheidungen, wie Hämorrhoidal- und Menstrualblutungen haben. Ueber den Nutzen des Aderlasses bei Aneurysmen fehlen B. eigene Erfahrungen.

Mitgetheilte Fälle aus der Praxis dienen zur Bestätigung der angeführten Sätze. B. macht den Aderlass immer nur in Rückenlage des Patienten, um die zuweilen während der Operation eintretenden Ohnmachtsanfälle zu verhüten. In der Regel entzieht er einen Cubikcentimeter Blut für jedes Pfund Körpergewicht, nur bei starker Gefässspannung und bei sehr dunklem Blut geht er etwas höher. Die Ansicht, dass ein richtig indicirter und ebenso ausgeführter Aderlass eine Schwächung des Organismus, Degeneration des Herzmuskels und zu starkes Hydrämischwerden des Blutes und dadurch bedingte Begünstigung eines Hydrops herbeizuführen vermöge, weist B. als irrig zurück.

Infectionskrankheiten.

1) Brouardel, P., La lutte contre la tuberculose. Paris. — 2) Chauvin, L., Le carnet du tuberculeux pour se défendre contre la tuberculose pulmonaire. Paris. — 3) Erni, Mechanische Herabsetzung der Körpertemperatur. Schweizer Corrbl. No. 17. (Wesentlich Polemik gegen Sahli.) — 4) Jendrassik, E., Doit on traiter la fièvre et comment? Revue de méd. Bd. 21. — 5) Oeuvre antituberculeuse. Bulletin des sanatoriums populaires etc. Paris. — 6) Reimann, M., Die Schwindsucht, ihre Bekämpfung und Abwehr. Kiel. — 7) Robin, A., Sur le traitement des fièvres. Bull. de thérap. Bd. 141. — 8) Romme, R., La lutte sociale contre la tuberculose. Paris.

Serumtherapie.

1) Bosio, E., Degli esantemi sieroterapici con speciale riguardo agli esantemi tardivi da siero antipneumonico. Clin. med. ital. — 2) Bunch, J., On protective inoculation and serumtherapy. Lancet. Februar 23. (Allgemeine Zusammenstellung.) — 3) Coudray, P., Quelques reflexions sur les sérums en thérapeutique. Progrès med. Mai 11. — 4) Dor, L., Sérums cytolytiques pour la guérison des cancers. Gaz. hebdom. No. 103. — 5) Dunborn, K., Symposium on serum therapy. Med. record. April 7. — 6) Jess, P., Compendium der Bacteriologie und Blutserumtherapie für Thierärzte. Berlin. — 7) Landau, R., Die Serumtherapie. Wien. — 8) Sclavo, A., Neue experimentelle Untersuchungen über die Heilwirkung des Milzbrandserums. Berlin. klin. Wochenschr. No. 18. (Thierversuche.) — 9) Tavel und Krumbein, Ueber Streptococcenserumtherapie. Schweiz. Corr.-Bl. No. 8. — 10) Vidal, E., Des sérums en thérapeutique. Progrès. med. April 13.

Eine eigenartige Ansicht vertritt L. Dor (4) in seiner Mittheilung über cytolytisches Serum als Mittel zur Heilung von Carcinom. Er nimmt an, dass die Entstehung der Carcinome darauf zurückzuführen sei, dass das Serum der erkrankten Individuen seine cytolytische Eigenschaft aus irgend einem Grunde eingebüsst habe, in Folge dessen dann eine pathologische Zellproliferation sich entwickeln müsse. D. hofft nun, da

durch, dass grösseren Thieren möglichst frische und fast noch lebensfähige Zellen, z. B. eines Mammacarcinoms oder eines melanotischen Hautsarcoms, beigebracht werden, aus den Thieren ein specifisches Heilserum herstellen zu können. Indess soll dieses Serum immer nur für eine ganz bestimmte Art von Neubildung wirksam sein, also das von einem Mammacarcinom herrührende nur gegen Neubildungen derselben Art. Unter Poncet's Leitung hat Dor dann ein Serum melanosarcomalyticum hergestellt. Der Patient, der mit demselben behandelt wurde, reiste aber, durch den schnellen Erfolg der Cur erschreckt, schon am 12. Tage der Behandlung wieder ab, da er glaubte, dass sein Leiden nach Innen geschlagen sei und er die Folgen dieser Therapie für sich fürchtete.

In einem Artikel über die Anwendung von Serum artificiale speciell bei Tetanus kommt Coudray (3) zu folgenden Schlusssätzen:

Prophylactisch ist das Serum in alle den Fällen anzuwenden, wo es sich um Wunden handelt, die durch Erde, Dünger u. dgl. verunreinigt sind und die Verletzung in einer Oertlichkeit stattgefunden hat, in der zur selben Zeit oder früher schon Tetanusfälle zur Beobachtung kamen. So bald wie möglich ist das Serum subcutan zu injiciren und zwar in Dosen von etwa 10 ccm. Gegebenen Falles sind die Injectionen in den folgenden Tagen zu wiederholen.

Ist der Tetanus deutlich ausgebrochen, so hat gleich beim ersten Auftreten desselben die Injection auf cerebralem Wege zu geschehen. Bei Kindern werden 6—8, bei Erwachsenen 10 ccm injicirt. Locale Anästhesie genügt zur Vornahme der auf ein kleines Gebiet beschränkten Trepanation. Zeigt die erste Injection keinen deutlichen Erfolg, so wiederholt man dieselbe am folgenden Tage an der anderen Hemisphäre. Die weitere Behandlung besteht in subcutaner Seruminjection.

Von Interesse sind noch die Angaben über das Vorkommen von Tetanusherden in einigen Gegenden Nordfrankreichs sowie in einigen Pariser Stadttheilen.

Ueber die Bewerthung organischer Sera äussert sich E. Vidal (10) wie folgt:

Abgesehen vom antidiphtherischen Serum hat bisher noch kein Serum Resultate gezeitigt, die es gestatten, die im Laboratorium gemachten Erfahrungen ohne Weiteres und in ausgedehntem Maasse beim Menschen anzuwenden. Es scheint, dass die sogen. Sera antitoxinica weder auf die Microben noch auf die Toxine irgend welchen Einfluss äussern. Ihre Wirkung beruht vielmehr wohl darauf, dass sie unmittelbar auf die Organzellen einwirken und diese kräftigen im Kampfe gegen die Microorganismen. Danach scheinen die von immunisirten Thieren gewonnenen Sera, soweit wir bis jetzt wissen, keine specifische Wirksamkeit zu besitzen, sondern nur als allgemein tonisirende Agentien sich zu bethätigen. Bei der Unsicherheit, die heute noch hinsichtlich der Anwendung thierischer Sera für die Therapie besteht, ist es besser, wenn der Practiker sich wesentlich auf die Anwendung von artificiellem Serum beschränkt und nur bei ganz bestimmten Fällen und auf ganz sicher gestellte Indication hin vielleicht eine Ausnahme hiervon macht.

Organsafttherapie.

1) Jaenicke, A., Ueber die Wirkung der Thyreoidinpräparate bei einigen seltenen Krankheitsfällen. Centralbl. f. innere Med. No. 2. — 2) Mackenzie, D., Suprarenal gland extract in the epistaxis of haemophilia Brit. med. Journ. April 27. (Casuistik. Ein günstig verlaufener Fall.) — 3) v. Waldheim, M., Die Serum-Bacterientoxin- und Organ-Präparate. Ihre Darstellung, Wirkungsweise und Anwendung. Wien.

Psychische Therapie.

Buttersack, F., Physiologische u. psychologische Bemerkungen zur psychischen Therapie. S.-A. aus: Die deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrhunderts.

In anziehender Weise behandelt B. die Bedeutung der Imponderabilien, speciell der Sinneseindrücke, für die allgemeine Therapie. Wer in unserer, vorwiegend mit materiellen und „exacter" Forschung zugänglichen Fragen rechnenden Zeit über das hier behandelte Thema sich unterrichten will und Sinn für die Bedeutung der von B. behandelten Materie sein eigen nennt, wird dessen physiologische und psychologische Bemerkungen mit Genuss studiren.

Geschichte der Medicin und der Krankheiten

bearbeitet von

Prof. Dr. J. PAGEL in Berlin.*)

I. Allgemeines. Bio-Bibliographie, Zeitschriften, Wörterbücher und Encyclopädien.

1) Catalogue de la Bibliothèque Nationale. Bd. VI. Paris (Baade-Bancroft). — 2) Dictionary of National Biographie. Supplement. London. 3 Vols. — 3) Bibliographie der Deutschen Naturwissenschaftlichen Literatur. Herausg. im Deutschen Bureau der internationalen Bibliographie in Berlin. Jena. — 4) L'Evolution médicale. Journ. absolument indépendant, ouvert à toutes les écoles. Réd. en chef Dr. H. Grasset. Paris. I. No. 1. 15 Mars. 18 pp. — 5) Bibliographie der Deutschen Zeitschriften-Literatur mit Einschluss der Sammelwerke und Zeitungen. I. Supplement-Bd. Bibliographie der Deutschen Recensionen 1900 etc. Mit Sachregister unter besonderer Mitwirkung von Arth. L. Jellinek und Dr. E. Roth. Hrsg. v. F. Dietrich. Lfg. 1. Leipzig. — 6) Baudouin, M., La technique moderne des tables de matières internationales des revues médicales et scientifiques. I. Congr. internat. de la Presse méd. 1900. Paris. Comptes rendus. p. 33—49. — 7) Behla, Robert (San.-Rath, Kreisarzt in Luckau), Die Carcinomliteratur. Eine Zusammensetzung der in- und ausländischen Krebsschriften bis 1900 mit alphabet. Autoren- u. Sachregister. Berlin. XXV. 259 pp. — 8) Berner, K. G. H., Schlesische Landsleute. Ein Gedenkblatt hervorragender, in Schlesien geborener Männer und Frauen aus der Zeit von 1180 bis zur Gegenwart. Leipzig. 326 pp. — 9) Braithwaite, J. and E. F. Trevelyan, The retrospect of medicine. Vol. 123. London. — 10) Brodmann, Der internationale Katalog der naturwissenschaftlichen Literatur. Centralbl. für Bibliothekswesen. XVIII. p. 493—500. — 11) Daffner, Franz, Biogr. Lexicon hervorragender Aerzte des neunzehnten Jahrhunderts von Dr. Julius Pagel. D. Aerzte-Z. Heft 9. Sep.-Abz. 29 pp. (Ausführliche Besprechung mit zahlreichen dankenswerthen Nachträgen u. Berichtigungen: schätzbares Material für eine etwaige neue Auflage des Werks.) — 12) Dorland, W. A. N., American illustrated medical dictionary. London. — 13) La Confraternité médicale. Journal des curiosités médicales, anecdotiques, historiques, littéraires et scientifiques. Réd. en chef Dr. Degoix. Paris 1900. 25 Dec. I. année. No. 1. — 14) Georg, Karl, Anleitung, Bücherlager und Bibliotheken leicht und übersichtlich zu ordnen. Hannover. (Empfehlung eines Decimalsystems ähnlich dem von Baudouin gebrauchten; Ref. verdankt die Kenntniss dieses Büchelchens einer Mittheilung des Coll. u. Mitarbeiters von Györy.) — 15) Guttmann, Walter, Medicinische Terminologie, enthält die Ableitung und Erklärung der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medicin und ihrer Hülfswissenschaften in 3 Abtheilungen. Berlin u. Wien. I. Abth. — 16) Katalog der Bücher-Sammlung von J. Hirschberg. Berlin. 434 pp. — 17) Klee, Robert, Bibliotheca veterinaria oder Verzeichniss sämmtlicher bis zur Gegenwart im Deutschen Buchhandel erschienenen Bücher und Zeitschriften auf dem Gebiete der Veterinärwissenschaften. Nebst einem Verzeichnis der Stichworte. Leipzig. IV. 247 pp. — 18) Laurent, E., Terminologie médicale en huit langues. Lexicon medicum polyglottum. Paris. 596 pp. — 19) Bibliotheca obstetricia et gynaecologica. 300. Verzeichniss des medicinischen Bücherlagers von Franz Pietzcker in Tübingen. Inhalt: Geburtshülfe und Gynäcologie. Tübingen. 478 pp. — 20) Ἰατρικὴ Μηνύτωρ, Moniteur médical. Journal bimensuel publié sous la direction du Dr. S. A. Raccos. Athènes. I. No. 1 fevrier. 12 pp. — 21) Disciples of Aesculapius by Sir Benjamin Wood Richardson with a life of the author by his daughter Mrs. Georges Martin. London 1900. 2 Vols. 844 pp. mit zahlreichen Bildnissen (aus dem Nachlass des bekannten Autors von dessen Tochter herausgegeben, enthält Biographieen von Harvey, Keats, W. Gilbert, Wakley, Rush, Vesal, Boerhaave, Leeuwenhoek, Cheselden, Scarpa, Morgagni, Laënnec, Hunter, Priestley, Friend, Jenner, Baco, Wiseman, Paré, Mayow, Arbuthnot, Brown, Snow, Mead. In Bd. II: Munro, Cullen, Black, B. Bell, J. Hunter, Hewson, Baillie, Moore, Willis, Digby, Th. Browne, Sydenham, E. Darwin, Locke, R. Boyle, Malpighi, J. Howard, Greenhill, Abernethy, Th. Young. Vergl. Lancet I. p. 942.) — 22) Rothschild, Henry de, Bibliographia lactaria. Bibliographie générale des travaux parus sur le lait et sur l'allaitement jusqu'en 1899. Préface de E. Duclaux. Paris. (Vergl. Referat in Gaz. méd. de Paris. No. 6. p. 46.) — 23) Schmidt, Peter, Bibliographie des Alcoholismus der letzten 20 Jahre (1880—1900). I. Theil. Deutsche Literatur. Dresden. — 24) Medical libraries. A bimonthly journal devoted to the interests of medical libraries, bibliography and letters. C. D. Spivak,

*) Für freundliche Mitarbeit bin ich den Herren Collegen Privatdocent Dr. v. Györy (Budapest), J. Bloch, E. Herszky und J. Preuss (Berlin) zu Dank verpflichtet.

M. D., Editor and Publisher. Denver, Colo. U. S. A. Vol. IV. 104 pp. (Enthält zahlreiche Artikel zur med. Bibliothekstechnik und Bibliographie mit Abbildungen, auf die wir hier nur summarisch hinweisen müssen, ohne sie im Einzelnen aufzählen zu können. Die Zeitschrift ist von hohem Interesse und kennzeichnet die Grandiosität der amerikanischen Verhältnisse auch auf diesem Gebiete.) — 25) Tweentieth Century Practice. An international Encyclopaedia of modern medical science by leading authorities of Europe and America. Edited by Thomas L. Stedman. New York. — 26) White, Charles Powell, Nomenclature and classification. Lancet. I. 728—730. — 27) Wilhelmi, Axel (San.-Rath), Die mecklenburgischen Aerzte von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Eine Neuausgabe, Vervollständigung und Fortsetzung des im Jahre 1874 unter gleichem Titel erschienenen Dr. med. A. Blanck'schen Sammelwerkes, veranstaltet von etc. Schwerin i. M. 288 Ss. (Abgesehen von zahlreichen Bildnissen, welche in der alten Auflage fehlten, ist auch die Artikelzahl erheblich vermehrt und ein sehr brauchbares chronologisches Verzeichniss beigegeben worden.) — 28) Encyclopaedia medica. Vol. V et VI. London 1900.

Auch das verflossene Berichtsjahr zeigte keinen Mangel an bibliographischen Sammelwerken. Dasjenige von Behla (7) betrifft die Carcinomliteratur und ist dem Comité für Krebsforschung in Berlin gewidmet. Zweifellos ist damit ein glücklicher Gedanke verwirklicht, nämlich der, dass alle practische Forschung, wenn sie brauchbare Ergebnisse liefern soll, von literarhistorischen Studien ihren Ausgang nehmen muss. B. hat damit dem Comité die erste und wichtigste Grundlage für dessen weitere Thätigkeit geliefert. Das Buch zählt nicht weniger als 4520 „Krebsschriften" auf (nach des Referenten Feststellung) und zwar in alphabetischer Reihenfolge der Autorennamen. Gewiss konnte absolute Vollständigkeit weder beabsichtigt noch erreicht werden. Die ältere bei Ploucquet und ähnlichen Quellen aufgezählte Literatur würde noch manche Ausbeute dem Verf. ermöglicht haben. Aber es ist mit dem Gegebenen zunächst wenigstens ein sehr mühe- und verdienstvoller Anfang gemacht und eine Handhabe zu weiteren Arbeiten, zu Nachträgen und Ergänzungen geschaffen worden, ein Grund gelegt, auf dem weiter gebaut werden kann. Besonders anerkennenswerth ist das sorgfältige Sachregister, in welchem nach einzelnen, sachlich in Betracht kommenden Gesichtspunkten: Allgemeines, Krebshospitäler, Aetiologie, Symptomatologie, Krebsparasiten u. s. w. u. s. w. die Nummern der betreffenden Schriften angeordnet sind, sodass auf diese Weise sowohl den Erfordernissen einer Bibliotheca personalis wie realis genügt ist.

Der Catalog von J. Hirschberg (16) ist wohl in seiner Art ein Unicum. Abgesehen davon, dass nicht leicht ein Arzt in der Welt zu finden ist, der in der Lage und geneigt wäre, einen so kostbar ausgestatteten Catalog von seiner Privatbibliothek durch den Druck zugänglich zu machen, ist auch die Registrirung der Bücher selbst derart erfolgt, dass sie auch den strengsten bibliothekstechnischen Anforderungen genügt. H. hat nicht den bequemen Weg der blossen alphabetischen Autorenaufzählung beschritten, sondern den bei Weitem mühevolleren, aber auch lehrreicheren und streng wissenschaftlichen, einer Anordnung nach sachlichen Gesichtspunkten. Sein Buch ist gleichzeitig ein wirklicher Index catalogus ophthalmologicus, der für literarisches Arbeiten in der Ophthalmologie fortab fast unentbehrlich sein dürfte. Auf nicht weniger als 606 Paragraphen, d. h. also nach der gleichen Anzahl principia divisionis ist der Stoff vertheilt, und trotzdem noch ein Namen- und Sachregister hinzugefügt. Man weiss thatsächlich nicht, was man mehr bewundern soll, die grosse Liebe und Opferfreudigkeit im Dienste der Wissenschaft oder die Sorgfalt, Sachkunde von H. (und seiner Mitarbeiterin, seiner Gattin) oder endlich die Arbeitsleistung selbst, die der Herstellung eines Lexicons gleichkommt und an das bekannte Dictum von Julius Cäsar Scaliger erinnert. In aller Hinsicht steht H. gross da, und was dem Ganzen die Krone aufsetzt, ist die Bestimmung, dass diese kostbare, den Fachgenossen nach Meldung zugängliche Bibliothek dermaleinst durch Schenkung in den Besitz der Berl. Med. Gesellschaft übergeben und damit für alle Zeiten der Wissenschaft nutzbar bleiben soll. Ref., der zu den Bevorzugten gehört, denen H. die Ehre der persönlichen Dedication eines Exemplars erwiesen hat, hegt den aufrichtigen Wunsch, dass dieser Zeitpunkt noch lange fern bleibe und der grossmüthige Spender sich bis dahin selbst an seinem Werk erfreue und dasselbe fort und fort erweitere.

II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes und der med. Ethik.

1) Alezais, Les anciens chirurgiens et barbiers de Marseille. Paris. — 2) Bachmann, F., Süd-Afrika, Reisen, Erlebnisse und Beobachtungen während eines sechsjährigen Aufenthaltes in der Kapcolonie, Natal und Pondoland. Mit Textbild. Berlin. — 3) Besançon, Paradoxes sur la médicine. Paris. — 4) Bloch, J., Umschau auf dem Gebiet der neueren med. Geschichtsforschung. Med. W. ed. Meissner No. 9, 10/11, 14, 17, Separatab. 16 Ss. — 5) Borgen. Thomas (Kristiania), Ein Säculum Medicin. Norwegen. Die Heilkunde ed. Kossmann u. J. Weiss. S. 527—533 mit 9 Bildern. (vgl. a. Abschnitt III.) — 6) Braatz, E., (Königsberg in Pr.) Der Unterricht in der Geschichte der Medicin und der neue Entwurf zur ärztlichen Prüfung. D. M. W. No. 4. S. 49. (Sehr beherzigenswerth und aus Kenntniss der Verhältnisse heraus geschrieben; leider weiss Ref. nur zu gut, dass auch B.'s Worte tauben Ohren gepredigt sind.) — 7) Brunello, G., Quelques documents sur diverses opinions touchant les études médicales. Paris. — 8) Buchanan, James R., (Glasgow), The story of a resurrectionist. Glasg. J. LV. No. II. Febr. p. 81—97. (Vortrag a. d. Meeting. d. Eastern Med. Society 19. Dec. 1900, betrifft die Beziehungen von John Archibald zu den bekannten Mördern Burke und Hare, welche systematisch Menschen ums Leben brachten, um deren Cadaver an die Anatomie zu verkaufen.) — 9) Cutler, Elbridge G., A short abstract of the early history of medicine in Massachusetts to the year 1900. Bost. M. S. J. CXLIV. No. 4. 79—81. (Vortr. geh. in der Malden Society for medical improvement 18. December 1900.) — 10) D'Arcy Power, Medicine in ancient Ireland. Janus VI. 11—12. — 11) Deuifle et Chatelin, Note sur l'exercice illégal de la méd. au moyen âge. Echo méd. du Nord. V. 50. — 12) Dölger, Robert, Das männliche niederärztliche Personal in Bayern, seine geschichtliche Entwickelung

seit Erlass des organischen Edictes und seine gegenwärtige Stellung. Friedreich's Bl. f. ger. Medic. LII. H. 1. S. 39—66. — 13) Dulles, Charles W., Progress of medicine in the United States durin the nineteenth century. Philad. J. Juni. — 14) Ephraim, Julius, (Berlin), Bedeutung der Geschichte für die Technik. Vortr. a. d. Hamburger Naturf. Vers. 24. Septbr. Sect f. med. Gesch. — 15) Gaizo, Modestino del (Naples), Notices bibliographiques. Janus. Amsterd. VI p. 284. (Bespricht einige neuere hist. med. Literatur v. Italien aus Bullet. delle sc. med. di Bologna 1899—1900.) — 16) Goodhart, James F., (Consulting Phys. am Guy's Hosp.) Friends in Council. Brit. Journ. II. 260—265. (Vortrag bei der Jahresversamml. in Cheltenham. Juli-August.) — 17) Hardy, H. Nelson, The state of the medical profession in Great Britain and Ireland in 1900. Carmichael Price Essay. Dublin and London. 105 pp. — 18) Herrmann, F., (Charkow), Beiträge zur Geschichte der Medicin. Jüdische Aerzte am Hofe der Moskauer Zaren. Janus. Amsterd. VI. 430—432. 475—480. (Berichtet über das tragische Schicksal der beiden ersten und zugleich jüdischen Aerzte am Hofe Johanns III.: Antonius und Leon. Ende des 15. Jahrhunderts; ferner über den jüd. ärztl. Convertiten Stephan von Gaden, Arzt unter Alexej. Michajlowitsch 1645 bis 1676.) — 19) Herszky, E., Aerztliche Standesverhältnisse in Oesterreich und Ungarn. D. M. W. No. 37. S. 645. (Nach einem im ärztl. Verein der Luisenstadt in Berlin 15. April 1901 gehaltenen Vortrage.) — 20) Derselbe, Az orvostörténdem és az általános ethika oktatásának fontossága az orvosjelöltre néz ve (ungar.: die Bedeutung des Unterrichts in der Geschichte der Medicin und der allgemeinen Ethik für den angehenden Arzt). Gyógyászat. No. 22—25. p. 348 ff. Sep.-Abz. 23 pp. — 21) Jacobi, A., Amerikanische Briefe VI. u. VII. D. M. W. 1900. No. 51. No. 11. S. 172—174. (Fortsetzung zu den in vorigem Bericht erwähnten Veröffentlichungen, schildert den Stand der Dermatologie und Gynäcologie in Amerika.) — 22) Kinder, C. J., Die Bibliothek eines Wundarztes im 17. Jahrhundert. Ztschr. d. Ges. f. schlesw.-holsteinische Geschichte. Kiel. Bd. 31. S. 176—185. (Citirt n. d. Ende Februar 1902 ausgegebenen Heft 1 d. Mitth. z. Geschichte d. Med. u. Naturw. hsg. v. d. deutsch. Ges. f. Gesch. d. Med. p. 36.) — 23) Leclair, E. (Lille), Obligation des médecins envers leurs malades en 1712. Lille. — 24) Derselbe, Les honoraires des médecins à Lille en 1749. 24 pp. (Lauter documentarisches Material.) — 25) Derselbe, L'institution du Collège général de médecine de Lille. Lille. 7 pp. (Ergänzung zu Faidherbe's Werk „Les médecins et les chirurgiens de Flandre avant 1789", Lille 1892.) — 26) Le Gendre, P. et G. Lepage, Conférences de déontologie. Gaz. hebd. No. 36. p. 424—431. No. 56. p. 669. No. 58. p. 694—696. No. 60. p. 718. No. 62. p. 739—743. No. 81. p. 967. No. 82. p. 980—982. No. 83. p. 985—990. — 27) D. M., Le cours d'histoire de la méd. à Paris. Gaz. med. d. P. No. 42. p. 329. (Empfiehlt auch den Gebrauch des Projectionsapparats bei Vorlesungen über die Geschichte der Medecin, um diese anziehender und lebendiger zu machen.) — 28) Marcuse, Julian, Aerzte und Medicinalwesen im Alterthum. W. M. Bl. No. 21. p. 373. — 29) Moll, Albert (Berlin), Aerztliche Ethik. Die Pflichten des Arztes in allen Beziehungen seiner Thätigkeit. Stuttgart. XIV. 650 pp. — 30) Morache, G., La profession médicale. Paris. — 31) Nass, L., Un vol de cadavres au XVIIIe siècle. France méd. XLVIII. 53 à 54. Paris. — 32) Navarre, P. J., Sur l'opportunité d'une réforme de la nomenclature médicale. Lyon méd. XCVI. 304—308. — 33) Neuburger, Max, Miscellen aus der Geschichte der Medicin. W. M. Bl. No. 11. S. 195. No. 12. S. 211. (Vergl. Abschnitt XV.) — 34) Nowell, T. M., Un scandale médicale en l'an X. Concours méd. Paris. XXIII. 82/83. — 35) Packard, Francis Randolph, The history of medicine in the United States. A collection of facts and documents relating to the history of medical science in this country, from the earliest English colonization to the year 1800 with a supplemental chapter on the discovery of anaesthesia. Philadelphia und London. 526 pp. (Vergl. dazu Philad. M. J. Vol. 7. No. 24. p. 1114.) — 36) Derselbe, A series of 12 articles on medical men prominent in the civil and military affaires in revolutionary times. Univ. of Pennsylvania Bull. XIV. 1. p. 2. March u. 2. p. 34. April. 8. p. 303. Oct. — 37) O(ehmen) (Kevelaer), Die moderne Sklaverei des deutschen Aerztestandes. Bonn. 36 Ss. (Sehr energisch und mit dem Herzen geschrieben; enthält nur zu wahre Thatsachen.) — 38) Pagel, J., Ueber die Analogien in der Geschichte der Medicin. Die Heilkunde Wien. No. 11. S. 566. Sep.-Abz. 4 Ss. (Nach einem auf der Hamburger Naturforscher-Versammlung in der Section für medicinische Geschichte gehaltenen Vortrage.) — 39) Patton, Geo. R. (Lake City), Early history of „medicine". The Indian Lancet. p. 41—44. — 40) Paul, H. (Frauenarzt in Karlsruhe), Der ärztliche Stand und die Gewerbeordnung. Aerztl. Central-Anz. Hamburg. XVI. No. 35. S. 377. — 41) Peypers, H. F. A., Is geschiedenis der geneeskunde noodig? Nieuwe Amsterdamsche Courant. No. 23045. — 42) Derselbe, L'avancement de l'histoire de la médecine. Janus. VI. 490—493. — 43) Derselbe, Ueber die Gründung einer internationalen Gesellschaft für Geschichte der Medicin. Verhandl. d. Aachener Naturforscher-Versammlung, Abtheilung f. Geschichte d. Medicin. II. S. 326. — 44) Prinzing, Friedrich (Ulm), Die Zahl der Aerzte in Deutschland und den anderen europäischen Staaten. Zeitschr. f. Socialwiss., hrsg. von Julius Wolf. Bd. IV. H. 7. S. 443—454. — 45) Proksch, J. K. (Wien), Die Nothwendigkeit des Geschichtsstudium in der Medicin. Ein Mahnruf. Bonn a. R. 34 Ss. (Schöne Worte, aber leider werden sie so wenig nützen, wie die unzähligen vor P. gesprochenen, geschriebenen und gedruckten.) — 46) Handbuch der Geschichte der Medicin. Gegründet von Th. Puschmann. Bearbeitet von etc. Herausg. von Max Neuburger und J. Pagel. Jena. Liefg. 1 und 2. (Ein abschliessendes Urthel über dieses Werk, das in Bd. I Alterthum und Mittelalter, in Bd. II und III die Geschichte der einzelnen Specialzweige vom 16. bis 19. Jahrhundert enthalten soll, wird sich erst später geben lassen. Bis jetzt erschienen: Med. der Naturvölker von Max Bartels, ostasiat. Völker von B. Scheube, Westasien, Aegypten etc. von Frhrn. v. Oefele, Med. der Juden von J. Preuss, Indische Med. von J. Bloch, Griechen und Römer von R. Fuchs und J. Bloch.) — 47) Rabagliati, A., Aphorisms, definitions, reflections and paradoxes, medical, surgical and dietetic. London. 308 pp. (Vergl. dazu Lancet. I. 1765.) — 48) Reber, B., Der Berufseid der Aerzte und Scheerer im XVI. Jahrhundert. Schweiz. Corresp.-Bl. No. 17. S. 571. (Abdruck eines Documents aus dem Jahre 1553 aus d. Archiv in Luzern: „Zürichische Eyd".) — 49) Reed, Charles A. L. (Cincinnati), The address of the President of the Am. Med. Ass. N. Y. M. J. LXXIII. No. 23 u. 24. p. 969 ff. (Diese der in St. Paul tagenden Versammlung der Am. Med. Ass. gewidmeten Nummern enthalten noch weitere Beiträge zur Geschichte der nordamerikan. Medicin, dazu im Ganzen 26 Bildnisse hervorragender amerikan. Aerzte.) — 50) Riedel, B. (Berlin), Beitrag zur Geschichte der ärztlichen Standes. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. S. 802. (Betrifft das bekannte Medicinal-Edict des Gr. Kurfürsten vom J. 1685 und die übrigen nach dem Muster derselben erlassenen Edicte in deutschen Staaten und Städten, so in Nürnberg, Strassburg i. E., Ulm u. a. m.) — 51) Roosa, John, The relation of the public to the medical profession. Med. Rec. Vol. 59. No. 14. p. 521 ff. — 52) Salazar, R. A., La medicina en Guatemala desde los primeros tiempos de la Colonia hasta enostros dias. Iuventud. med. Guatemala. 1900. II. 265—283

— 53) Scheibe, W. (Ziebingen), Die Mitarbeit der practischen Aerzte an der Bekämpfung der ihrem Stande drohenden Gefahren. Deutsche Praxis. München. No. 3. Sep.-Abdr. 11 Ss. — 54) Soue, J., Essai de déontologie. Le réclame médicale. Bordeaux. 1900. — 55) Sudhoff, Karl (Hochdahl), Ein historisches Museum der Heilkunde. Eine Anregung. Beil. z. Nordd. Allg. Ztg. No. 220 vom 19. Sept. — 56) Derselbe, Bericht über die Verhandlungen der Abth. f. Gesch. d. Med. der Hamburger Naturforscher-Vers. vom 22. bis 28. Sept. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 1896 bis 1900. Sep.-Abdr. 16 Ss. (Vgl. dazu auch Beilage zur Allgem. Ztg. München. No. 247 vom 26. October.) — 57) Tresling, Haakma Th., Herinnering aan een oud register en een terugblik op medische statistiek van Nederland in de vorige eeuw. Nederl. Weekbl. II. 10. — 58) Tyrman, Jos., Gemeinsame, wechselseitige dienstliche Inanspruchnahme der Militär- und Civilärzte im 18. Jahrhundert. Der Militärarzt. XXXV. No. 17/18. S. 142. — 59) Urban (Plan), Zur Geschichte des Aerztestandes im 17. Jahrhund. Prager med. Wochenschr. No. 28. S. 348. — 60) Vámossy, Stephan v., Beiträge zur Geschichte der Medicin in Pressburg. Pozsony-Pressburg. XVI. 307 pp. — 61) Vormeng, K., Aus der Mappe eines alten Arztes. Berliner Skizzen. Berlin. — 62) Wilder, Alexander, History of medicine. A brief outline of medical history and sects of physicians, from the earliest historic period, with an extended account of the new schools of the healing art in the nineteenth century, and especially a history of the American eclectic practice of medicine never published before by etc. New Sharon, Maine. Mit dem Bildniss des Verf.'s. 946 pp. in klein 8. (Die erste Hälfte des Buches ist eine werthlose, mit völliger Unkenntniss der neueren histor. Literatur gearbeitete Compilation; die stärkere zweite Hälfte ist der amerikanischen Aftermedicin, dem Sektenwesen etc. gewidmet und für die wissenschaftliche Medicin unbrauchbar. Das beigebrachte Material ist ein buntes Sammelsurium von Angaben, die mit der wissenschaftlichen Heilkunde nichts zu thun haben. Ref. liess sich das Buch in Folge eines Referats in „The med. library" von C. D. Spivak, No. 5/6, p. 103 kommen, ist aber sehr enttäuscht.) — 63) Zeisler, Joseph, Specialties and specialists. J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 1. 1—6. — 64) Prüfungs-Ordnung für Aerzte f. d. Deutsche Reich vom 28. Mai 1901. — 65) Die Gesundheitsverhältnisse Hamburgs im 19. Jahrhundert. Mit 76 Abb. im Text und 8 Taf. Festschr. z. 73. Naturf.-Vers. Hamburg. — 66) Die allgemeinen Krankenhäuser und Irrenanstalten der Freien und Hansestadt Hamburg. Mit 94 Abb. i. Text und 2 Taf. Festschr. zur 73. Naturf.-Vers. Hamburg. — 67) Hamburg in naturwissenschaftlicher und medicinischer Beziehung. Mit 254 Abb. im Text u. 5 Taf. Hamburg. — 68) Die Entwicklung Münchens unter dem Einfluss der Naturwissenschaften während der letzten Decennien. Festschr. zur 71. Naturf.-Vers. München 1900. 204 Ss. — 69) Compte rendu officiel des séances du premier Congrès intern. de la Presse med. Paris 26.—28. Juillet 1900. Bd. I. XXX. 436 pp. 19 fig. (Enthält Vorträge und Aufsätze von Baudouin, Bossi, Chervin, Richet, Lévy, Regnault, Cornil, Noir, Pistre et Jayle, Bilhaut, Doyen et Aragon, Sprigge, Santos Fernandez, Spatz, O. v. Petersen, Tigerstedt, Gilson, Péchère, Foustanos, Fassett, Laborde et Romme, Archambaud, Love, Pouiller, Rocher, Maurans, F. Alcan, Posner u. A. über die verschiedensten Verhältnisse der med. Presse aller Länder, Geschichte, Statistik, gegenwärtiger Zustand, Reproductionsrecht, Austausch, Beziehungen zur politischen Presse, Anwendung des Decimalsystems bei der Katalogisirung und Ordnung von Bibliotheken und bibliogr. Arbeiten etc. etc.) — 70) Zweihundertjähriges Jubiläum der russ. Aerzte. St. Petersburg. M. W. No. 46. p. 506. (Am 17. Nov. 1901 waren 200 Jahre verflossen, seitdem dem ersten europäisch gebildeten Arzt Nikolai Wassiljewitsch Possnikow, † 24. 2. 1705, die Erlaubniss zur Ausübung der Praxis in Russland gegeben wurde. Possnikow studirte und promovirte 1696 in Padua.) — 71) History of the housing question in London. Part I. Under the metropolitan Board of works. Part II. Under the County Council. Lancet I. 124 u. 205. — 72) Nova et Vetera, Surgeon square Edinburgh. Br. J. I. 362.

Drei Ergebnisse geben dem Berichtsjahr ein besonders erfreuliches Gepräge: 1. die Gründung eines histor. med. Museums in Paris unter Leitung von Cabanès auf Initiative von Brouardel, 2. die Thatsache einer abermaligen gut besuchten Section für med. Geschichte auf der Naturforscher-Versammlung in Hamburg (cfr. No. 56), endlich die Bildung einer Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medicin, mit der der Name Karl Sudhoff's, ihres Begründers, für alle Zeit ihres Bestehens verknüpft bleiben wird. Er hatte den von Kahlbaum (Basel) und dem Ref. mit unterzeichneten Aufruf an die deutschen Geschichtsfreunde der Medicin erlassen und wurde auf des Ref. Antrag auch zum Vorsitzenden der neuen Gesellschaft erwählt, der unter seiner rüstigen und thatkräftigen Leitung sicher Blüte und Gedeihen nicht fehlen wird.

Die Publication von v. Vámossy (60) hat mehr als blos localhistorischen Werth; sie erhebt sich weit über den Rahmen des in dem Titel angedeuteten Inhalts hinaus. Das zeigt sich u. A. in der Thatsache, dass das Regimen Sanitatis Salernitanum in der deutschen Uebersetzung von Düntzer (Vers 1—380) reproducirt ist. Es findet sich ferner eine solche Fülle von Thatsachen und allgemeinen historischen Mittheilungen in dem Buche angehäuft, dass es nicht blos zur medicinischen Geschichte Pressburg's, sondern auch zu derjenigen von Ungarn, ja zur Geschichte des ärztlichen und Apothekerstandes, sowie zur Culturhistorie in älteren Zeiten überhaupt Beiträge meist in Gestalt urkundlicher Belege von grossem Werth liefert. Keine geringere Körperschaft als die ungarische Academie der Wissenschaften selbst hat das anerkannt, indem sie v. V.'s mühevolle Arbeit zum Druck empfahl, dessen Kosten die Stadtgemeinde übernommen hat. Die dem Ref. vom Herrn Verf. zur Verfügung gestellte deutsche Ausgabe ist eine Uebersetzung aus der ungarischen.

[1] Vámossy, Stefan, v., Válasz Ernyey József úrnak „Adatok a gyógyászat történetéhez Pozsonyban" cz. munkám a „Gyógyszerészi éstesito — ben f. evi julius 21 — én megjelent birálatára (Erwiderung auf die im „Gyógyszereszi éstesito" am 21. Juli l. J. erschienene Kritik von Josef Ernyey über mein Werk: "Beiträge . . . .etz". Pressburg. 4. 2 S. (Ein Flugblatt.) (Der genannte Apotheker hat in seiner Kritik verschiedene kleinliche Eifersüchteleien geltend gemacht, indem ihm jener Theil des bewussten Werkes v. V.'s, wo er die „Apotheker" behandelt, die historische Fixirung der steten Minderwerthigkeit der Apotheker hinter den Aerzten nicht passte. V.'s Erwiderung ist eine gerechte, die Argumente des Apothekers Ernyey documentarisch vernichtende Replik.) — 2) Agai, Adolf, Egy öreg orvos naplójából. Gyógyászat. No. 51.

S. 815. (Aus dem Tagebuch eines alten Arztes.) (Der „alte Arzt" war der Vater des Verf., und hat seine Biographie für seinen Sohn niedergeschrieben. Eine interessante Zeitschilderung des ersten Drittels des XIX. Jahrhunderts.) — 3) Győry, Tiberius, von, Hazai gyógyászatunk vázlatos története. (Skizzirte Geschichte unserer vaterländischen Medicin.) (Als I. Artikel im neu erschienenen ungar. med. Vademecum. S.-A. 17 S. Budapest. — 4) Derselbe, A német termeszettudosok es orvosok 73 gyülése Hamburgban. (Die 73. Versammlung deutscher Naturf. u. Aerzte.) Referat. Orvosi Hetilap. No. 40—41. S.-A. S. 656, 672. — 5) Derselbe, Historia vitae magistra. Referat über die in Hamburg begründete deutsche Gesellschaft für Gesch. der Naturwiss. u. Med. Századok. Hft. IX. S. 853. — 6) Derselbe, Momentumok a magyar orvosi történetben. (Momente aus der ungar. med. Geschichte.) (Verf. hebt hier einige wichtigere Daten und bahnbrechende Persönlichkeiten aus der ungarischen med. Geschichte hervor, deren wichtigster Vertreter Semmelweis war.) Századok. Heft I. S. 45. S.-A. 11 S. v. Győry (Budapest).]

III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser, Gesellschaften und Zeitschriften.

1) Altschul, Zur Geschichte der Prager med. Wochenschr. Prag. M. W. No. 1. p. 12—14 (nebst 16 Portr.). — 2) Arata, J., Cenni storici dei Congressi sanitari a Pammatone. Una lettera inedita di Domenico Gagliardi. Genova. (Citirt nach Janus VI. 670; Beitrag zum Studium der Geschichte der Hospitäler in Genua.) — 3) Barduzzi, D., La scuola medica di Siena durante il dominio Francese (1808—1814). Siena 1900. 26 pp. Extr. d. Bullet. Senese di Storia Patria (nach Janus VI. 37). — 4) Baudouin, Marcel, La clinique chirurgicale de l'Ecole de méd. d'Angers. Gaz. méd. de P. No. 51. p. 401. (Mit einem Bildniss von Prof. Monprofit und 23 anderen Abb.) — 5) Boelle, La fondation des cliniques chirurgicales en France. Thèse. Paris. — 6) Borgen, Thomas (Kristiania), Ein Säculum Medicin. Norwegen. Die Heilkunde. Wien. No. 10. p. 527—533. (Mit den Bildnissen von Christian Heiberg, Andreas Conradi, Christian Faye, Christian Boeck, Wilhelm Boeck, Cornelius Danielsen, Ernst Fredrik Lochmann, Emanuel Winge, Hjalmar Heiberg.) — 7) Braus, Otto, Academische Erinnerungen eines alten Arztes an Berlins klinische Grössen. Leipzig. 204 Ss. (Sehr werthvoller Beitrag zur Geschichte der Medicin in Berlin, in hohem Grade fesselnd geschrieben.) — 8) Broca, A., L'enseignement à la faculté de Paris. L'enseignement médical supérieur. Gaz. hebd. No. 6. p. 68—71. — 9) Derselbe, Dasselbe. La pérennité de l'agrégation. Ibidem. No. 10. p. 118. — 10) Brondgeest, P. Q. (Lector aan's Rijks Univers. te Utrecht), Bijdragen tot de geschiedenis van het Gasthuis, het Klooster en de Balije van St. Catharina der Johanniter-ridders en van het Driekoningengasthuis te Utrecht door etc. Hilversum. 128 pp. nebst 6 illustr. Tafeln. — 11) Brunello, Quelques documents sur diverses opinions touchant les études médicales. Thèse. Paris. — 12) Burrell, Herbert L., Problems in medical education. Boston M. a. S. J. CXLV. No. 13. p. 343—347. — 13) Burton-Brown, F. H. (Arzt d. engl. Gesandtschaft in Rom, vorher Prof. d. M. a. d. Panjab Univ. u. am Mayo Hosp.), Medical education in Italy. Br. J. II. 1751. — 14) Busch, J. P. zum, Ein Säculum Medicin. England. Die Heikunde. Wien. No. 7. p. 351—360. (Mit dem Bild von Spencer Wells.) — 15) Cherbonnier, P., Les trois nouveaux hôpitaux d'enfants. Bretonneau — Herold — Trousseau. Ann. d'hyg. publ. XLV. No. 6. p. 509—537. — 16) Davidson, A. (Prof. in Edinburgh), The schools of tropical medicine in Great Britain. Janus VI. 419—422. — 17) Delaunay, P., L'ancien Hôtel-Dieu de Paris. Idid. 405 bis 409; 471—475. — 18) Dollinger, Julius, Ein Beitrag zur Hochschulpädagogik. Der Unterricht der Chirurgie an der chir. Univ.-Klinik No. 1 in Budapest. D. m. W. No. 47. p. 825. — 18) Dulles, Charles W. (lecturer of the history of med. univ. of Pennsylvania), Medical department of the university of Pennsylvania. Med. News. LXXVII. No. 18. p. 685—692. (Mit 8 Bildnissen). — 20) Fehling, H., Rede z. Eröffnung der klinischen Thätigkeit an der Frauenklinik der Univ. Strassburg. 25. April. München. med. W. No. 22. p. 893. — 21) Ferguson, George Bagot (Senior Surgeon am Cheltenham General Hosp. and Cheltenh. College), Scientific Research: the indispensable basis of all medical and material progress. Presid. Adress at the 69. annual meeting of the Br. M. Ass. Br. J. I. 253—260. — 22) Fink, E. (Hamburg), Das ärztliche Specialistenthum. Die Heilk. No. 2. p. 79—84. — 23) Fleet, Frank van, The history, aim and purpose of the medical societys of the state and countirs of New York. Med. News. LXXVIII. No. 1. p. 5—12. (Vortr. in d. Med. Soc' of the County N. Y. 26. XI.) 24) Fraenkel, M. (Dessau), Die erste Berliner med. Doctorpromotion. Allgem. Zeitschr. f. Psych. LVIII. p. 784. (Am 15. Mai 1811 promov. Joh. Gottfr. Theiner aus Pless in Schlesien mit der Diss. sistens casum epilepsiae per terebrationem cranii feliciter sanatum.) — 25) Frommel, Richard, Die Entwickelung des geburtshülflich gynäkolog. Unterrichts a. d. Univ. Erlangen. Festschr. Sr. K. Hoheit d. Prinzregenten Luitpold von Bayern zum 80. Geburtstag dargebracht von der Univ. Erlangen. III. Med. Fac. Erlangen u. Leipzig. p. 65 bis 92. — 26) Glaessner (Leitmeritz), Rückblick über die 30jährige Thätigkeit des Leitmeritzer Aerztevereins. Prager med. W. No. 31. p. 377; No. 32. p. 389. — 27) Godon, L'école dentaire, son histoire, son action, son avenir. Thèse. Paris. — 28) Grand, Léon le, Statuts d'Hôtels-Dieu et de Léproseries. Recueil de textes du XII. au XIV. siècle. Paris. — 29) Grósz, Emil v. (Prof. in Budapest), Der Universitätsunterricht d. Augenheilkunde. Acad. Antrittsvorlesung. Budapest. — 30) Harnack, Ad., Geschichte der Kgl. Preuss. Acad. der Wiss. zu Berlin. Ausgabe in 1 Bde. Berlin. (Gekürzte Ausgabe des im vorjähr. Bericht angezeigten grösseren Werks.) — 31) Heinricius, G., Det cliniska Institutets historia. Finska läkaresellsk handl. XLIII. 8. 9. p. 653—781. — 32) Henry, The oldest printed medical book. Maryland M. J. June. Philad. M. J. Vol. VII. No. 24. p. 1111. (Vortr. vor dem Book- und Journal-Club of the Med. and Chir. Faculty of Maryland; betrifft den Tractatus de epidemia et peste von Valescus de Taranta.) — 33) Henschen, S. E., Om den medicinska kliniken och den kliniska undervisningen etc. Hygiea N. F. I. 1. p. 9. — 34) Herzfeld, Georg, Der ärztliche Standesverein West-Berlin. Zum 25jähr. Stiftungsfest im Auftr. des Vereins. 65 Ss. — 35) Hess, C., Die neue Universitäts-Augenklinik zu Würzburg. Kl. Mtsbl. f. Augenhk. XXXIX. H. 2. p. 656—666. (Mit 2 Taf. u. 6 Abb.) — 36) Hilbert, P., Geschichte des Vereins f. wiss. Heilkunde in Königsberg. 1851—1901. Festschr. Königsberg. — 37) Hofmeister, Adolf, Die Matrikel der Univ. Rostock v. Mich. 1694 bis Ostern 1747. Rostock. — 38) Jacobi, A., German text-books half a century ago; history and reminiscences. N. Y. M. J. LXXIII. No. 15. p. 617—623. — 39) Jacobs, Henry Barton, A short account of the recent international med. Congress in Paris. Bost. M. a. S. J. CXLIV. No. 2. p. 29—34. — 40) Jardinè, Robert, The Glasgow maternity hospitals past and present. Glasgow J. LV. 1. p. 28. Janv. — 41) Kirchner, M., Die wesentlichen Bestimmungen der Deutschen „Prüfungsordnung für

Aerzte" vom 28. Mai. Sep.-Abdr. aus d. Klin. Jahrb. Jena. — 42) Kohut, Adolf, Berlins klinische Originale aus der guten alten Zeit. Pharm. Z. XLVI. No. 59. p. 587. — 43) Kossmann, R., Der Kampf um die Zulassung zum Medicinstudium. Die Heilkde. Wien. No. 5. p. 244—247. — 44) Derselbe, Ueber die Ausbildung des Arztes. Vortr., gehalten im Verein für Hochschulpädagogik in Berlin. Die Heilk. Wien. No. 1. S. 13—22. — 45) Kutner, R., Das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen. Referat, mit Benutzung amtlicher Quellen erstattet in der 1. Generalversammlung des Centralcomitees für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen im Minister. der geistl. Angelegenheiten. 18. Mai. Leipzig. 52 Ss. — 46) Lejeune, Marcel, L'enseignement de l'hygiène dans les écoles et les lycées. Thèse. Paris. — 47) Mac-Auliffe, L., La révolution et les hôpitaux (Années 1789, 1790, 1791). Thèse. Paris. — 48) Marcuse, Julian (Mannheim), Das hydrotherapeutische Institut a. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. diätet.-phys. Ther. V. H. 3. S. 232—234. Mit 3 Bild. — 49) Derselbe, Die neue Prüfungsordnung für Mediciner. D. Med. Z. No. 3. Sonderdr. 5 Ss. — 50) Mendelsohn, M. (Berlin), Ueber die Zukunft unserer med. Congresse u. Naturforscherversammlungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. Sonderdr. 5 Ss. — 51) Morawski, C., Histoire de l'université de Cracovie. Traduction de P. Rongier. I. Paris. — 52) Mumford, J. G. (Boston). The story of the Boston society for medical improvement. Boston M. a. S. J. CXLIV. No. 11. p. 247—253. — 53) Osler, William (Prof. d. klin. Med. an der John Hopkins Univ. Baltimore). The natural methode of teaching the subject of medicine. J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 24. p. 1673 bis 1679. Mit Abb. — 54) Pansier, P. (d'Avignon), Les médecins d'Avignon à l'académie de Vaucluse en 1801. Avignon. — 55) Philbrick, Inez C. (Lincoln, Neb.), Medical Colleges and professional standards. J. Am. M. Ass. XXXVI. p. 1700—1702. — 56) Poncet, A., Sceau du collège des médecins de Lyon gravé en 1682. Gaz. de hôp. No. 62. p. 605. (Mit Bild). — 57) Rey, O. J. G. (Aachen), Warum ist die Kinderheilkunde ein durchaus berechtigtes, ja nothwendiges Specialfach? Jahrb. f. Kinderheilk. LIII. (3. F. Bd. 3.) H. 2. S. 199. — 58) Rhodes, John Edwin (Chicago), The making of a modern medical school. A sketch of Rush Med. Coll. Med. News LXXIX. No. 20. p. 761 bis 767. (Mit den Bildern von Daniel Brainard, Edward L. Holmes, Ephraim Ingals, De Laskie Müller u. den Abb. von Rush M. C. u. Presbyterian Hosp. m. Laboratorium.) — 59) Riedel, Alfred (Forchheim), Einige Bemerkungen zum Inhalte der Broschüre des Herrn Prof. Dr. Adolf v. Strümpell zu Erlangen über den med. klin. Unterricht an Universitäten. Münch. med. Wochenschr. No. 52. S. 1662. — 60) Rieffel, L'enseignement de l'anatomie à la faculté de méd. de Paris. Leçon d'ouvert. Gaz. de hôp. No. 142. p. 1365. — 61) Ritchie, P., American medical colleges and their betterment. Bull. Am. Acad. M. (Easton, Pa.) V. 197—202. — 62) Roger, G. H., (Prof. e. o. Paris), Introduction to the study of med. Amerikan. Ausgabe. von S. Gabriel. N. Y. 545 pp. — 63) Roques, Lucien, La médecine des accidents et les hôpitaux des corporations industrielles en Allemagne. Ann. d. hyg. publ. et de med. lég. 3. Sér. T. XLVI. No. 1. p. 63—87. — 64) Scheller, Die Geburts- und Lebensgeschichte des ärztl. Vereins des Cantons St. Gallen im XIX. Jahrh. 1862—1900 vom Vereinsactuar Dr. — — vorgelesen in der Sitzung vom 18. Mai in St. Gallen. Schweizer Correspbl. No. 15. S. 496—500. — 65) Schmidt, H. E., Das Institut für Lichtbehandlung an der Kgl. Universitäts-Poliklinik f. Haut- und Geschlechtskrankheiten (Dir. Prof. Lesser) zu Berlin. Berl. klin. W. No. 32. S. 846 m. Bild. — 66) Schm(idkunz), H., Geschichte und Ethik im ärztlichen Unterricht. Beilage z. Augsb. Postzeitung. No. 34/35. 20. u. 24. Juni. S. 268, 276. (Referat über einen Vortrag von E. Herszky im Verband für Hochschulpädagogik in Berlin, gehalten 16. März.) — 67) Schmidkunz, Hans und E. Herszky, (Berlin), Die Hochschulpädagogik und die Medicin. Die Heilkunde. Wien. No. 8. August. S. 411. — 68) Schön, Th., Die Entwickelung des Krankenhauswesens und der Krankenpflege in Württemberg. Württemb. Corr.-Bl. No. 37. S. 542—546; No. 38. S. 553—558; No. 45. S. 671—675. (Diese gediegene Arbeit wird fortgesetzt und ist daher erst im nächsten Bericht zu besprechen.) — 69) Sobotta, E., Die Krankenhäuser in Japan. Allg. M. Ctrl. Z. No. 73. S. 856. — 70) Spivak, C. D., Medical Departments in public libraries. J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 24. p. 1704—1705. — 71) Strümpell, A. v., Ueber den med.-klin. Unterricht. Festschrift der Univ. Erlangen z. Feier d. 80. Geburtstages Sr. K. H. d. Prinzreg. Luitpold v. Bayern. Leipzig u. Erlangen. Sonderdr. 34 Ss. (Vergl. dazu die Besprechung von L. Krehl im D. Arch. f. klin. Med. LXX. H. 3 u. 4. S. 439—442 und diesen Abschnitt No. 59.) — 72) Tigerstedt, Robert, Étude sur la presse médicale en Suède. Le Mans. 19 pp. — 73) Derselbe, Sveriges medicinska tidskrifts litteratur. Hygica. LXII. 8. S. 180. 1900. — 74) Tilmann, (Greifswald), Ueber amerikanische Aerzte und ihre Ausbildung. Vortr. geh. Med. Verein Greifswald. 5. Jan. D. Aerzte-Zeit. ed. Stadelmann. No. 13. S. 289; No. 14. S. 316. — 75) Uhthoff, (Breslau), Beschreibung der neuen Kgl. Universitätsklinik für Augenkranke zu Breslau. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk. XXXIX. S. 646—656. Mit 2 Tafeln u. 4 Abb. — 76) Vallois, (Prof. agr. Montpellier), La nouvelle maternité de Montpellier. I. L'école des sages femmes. Gaz. de hôp. No. 25. p. 233. m. Illustr. — 77) Van der Veer, Albert, The development of medicine and surgery in the Albany hospital. Albany med. Ann. XXII. 10. S. 527. — 78) Vierordt, Hermann, (Tübingen), Zur Frage der Errichtung eines Lehrstuhls für Homöopathie a. d. Landesuniversität. Württem. Corr.-Bl. No. 23. S. 341. — 79) Virchow, R., Der Brand im pathol. Institut der Berliner Universität. Virchow's Arch. Bd. 163. S. 181. — 80) Voss, A., Ein Blatt der Erinnerung aus den Tagen vor der Gründung der anthropologischen Gesellschaften in Deutschland (Rudolf Virchow gewidmet). Nachrichten über deutsche Alterthumsfunde. XII. No. 4. S. 49—52. — 81) Wace, Henry, The question of hospital management from the lay and the medical points of view. Practit. No. 396. Vol. LXVI. No. VI. p. 619—674. — 82) Waller, A. D., On the centralisation of medical education in the university of London. Br. J. I. 1066. — 83) Wernicke, R., (Berlin), Die neue Prüfungsordnung für Aerzte mit besonderer Berücksichtigung der Prüfungsordnungen in anderen Staaten. Die Heilkunde. Wien. No. 10. S. 524—527. — 84) Zabludowsky, J., Die neue Massage-Anstalt der Universität Berlin. Nach einem in d. 22. öff. Vers. d. Balneol-Gesellsch. z. Berlin, 10. März geh. Vortr. D. Praxis ed Nobiling et Honigmann. München. X. No. 13. S. 448 bis 458; No. 14. S. 481—486. u. D. M. Z. No. 54. S. 637—642. — 85) Zum 20 jähr. Bestehen des Vereins für innere Medicin zu Berlin. Neue Med. Pr. No. 4. S. 39. — 86) Festsitzung zur Feier des 20 jähr Bestehens des Vereins für innere Medicin. 18. Februar. D. med. Wochenschr. Vereinsbeil. No. 9. 28. Febr. — 87) Zum 30. Chirurgencongress in Berlin. D. M. Pr. No. 7. p. 54. (Nebst Bild von v. Czerny.) — 88) Die Entwickelung des pharmaceutischen Instituts in Breslau. Pharm. Z. No. 90. p. 893. Nebst Bild. — 89) Le Progrès med. Numéro des étudiants. No. 45. — 90) La pérennité de l'agrégation des facultés de med. Gaz. d'hôp. No. 139. p. 1337. — 91) Centennaire de l'Internat. en médecine et en chirurgie des hôpitaux de Paris. Gaz. m. d. P. No. 7. p. 51. — 92) L'enseignement de la faculté de Paris. Gaz. hebd. No. 8. p. 94. No. 9. p. 106. — 93) Un document

sur la faculté de méd. de Montpellier datant de 1789. Gaz. m. d. P. No. 19. p. 149. — 94) Berufung des Herrn J. J. Déjérine zum Lehrstuhl der Geschichte der Med. u. d. med. Fac. zu Paris. Archiv f. physic. diätet. Ther. i. d. ä. Praxis, hrsg. von Ziegelroth. III. Heft 6. p. 155. (Deutsche Reproduction aus Gaz. m. d. P. p. 153.) — 95) Le futur musée historique de la faculté. Gaz. m. d. P. No. 28. p. 220. — 96) Nova et vetera. St. Bartholomews and Christ's Hospitals. Br. J. II. 1607. — 97) The London Polyclinic. Br. J. I. 1218. Nebst zwei Bildern. — 98) The ninth jubilee of the university of Glasgow. Wm. Gibb Dun in Glasgow. M. J. LV. No. 6. p. 401. — 99) Jubilee (450 = 9 × 50) of the Glasgow university. Br. J. I. 1504. (Fiel auf den 12. Juni.) — 100) A literary memorial of the Glasgow jubilee. Br. J. I. 1550. (Besprechung des „book of the jubilee. In commemoration of the ninth jubilee of the university of Glasgow 1451—1901." Glasgow, published for the students jubilee celebrations Committee by James Mac Lehose and Sons, publishers to the University.) — 101) Educational-No. d. J. of Am. M. Ass. XXXVII. No. 12. — 102) The Boston Medical Library. J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 9. p. 575. — 103) An historical sketch of the Jefferson med. Coll. of Philadelphia. Med. News. LXXVIII. No. 5. 161—165. (Nebst den Bildnissen von E. Mc Clellan, Robley Dunglison, J. K. Mitchell, J. Pancoast, S. D. Gross.) — 104) The university and Bellevue Med. College. Med. News. LXXIX. No. 14. p. 521—527. Nebst 18 Porträtköpfen. — 105) Dedication of the New building of the Boston Medical library. 12. Jan. Boston M. a. S. J. CXLIV. No. 3. p. 55. (Nebst Bild, Plänen und Aufsätzen von David W. Cheever, Präs. of the Boston M. Library Assoc., James R. Chadwick, librarian of the Boston Med. Library, W. Draper, Will. Osler, J. S. Billings, H. C. Wood, Henry P. Walleott, S. Weir Mitchell.) — 106) The study of history of med. J. Am. M. Ass. XXXVII. No. 7. p. 453. — 107) The study of medical history. Br. J. II. 1425. (Dem R. C. P. L. ist von Mrs. Fitz Patrick zur Gründung eines Lehrstuhls für med. Geschichte ein Capital v. 2000 Pfd. Sterl. gestiftet worden.) — 108) St. Petersburger Med. Wochenschrift. 1876—1901. Jubel-No. 9. (Mit 3 Bildern von Leopold v. Holst † 1888, Arthur Böttcher † 1889, Ed. v. Wahl † 1890. Am 6. März 1876 erschien die erste No.) — 109) Das Hamidié Kinderkrankenhaus in Constantinopel. D. M. W. No. 5. p. 75.

IV. Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde. Jüdische (nachexilische) Medicin.

1) Baudouin, Marcel, Les médecins archéologiques et les fouilles de Vendée (1901). Gaz. méd. de P. No. 30. p. 238. — 2) Berliner, A. (Berlin), Zur Ehrenrettung des Maimonides. Jüd. Presse. Wissenschaftl. Beilage No. 6 zu No. 28 vom 11. Juli. (Widerlegung der Behauptung, dass Maimonides vorübergehend das Christenthum angenommen habe.) — 3) Bloch, Iwan (Berlin), Eine koptische Nachricht über die Diphtherie. Beitrag zur älteren Geschichte dieser Krankheit. Med. W. ed. Meissner. No. 20. S. 213. (Vgl. Abschnitt XII.) — 4) Cordier, P., Médecine indienne: La variole „Citala". Janus. VI. 306—308. (Französische Uebersetzung einiger auf die Pocken bezüglicher Bruchstücke aus Buch II Section 4 von „Bhâvaprakâça", einer um die Mitte des 16. Jahrhunderts verfassten Compilation mit kurzer Einleitung.) — 5) Derselbe, Origine, évolution et décadence de la médecine indienne. Ann. d'hyg. et de méd. colon. Paris. IV. 77—89. 1 carte. — 6) Delore, Présentation d'un foetus préhistorique. Soc. nation. de méd. Lyon. 28. Jan. (Citirt nach einem Referat von Pergens im Janus. VI. 391.) — 7) Ebstein, Wilhelm, Die Medicin im alten Testament. Stuttgart. VIII. 184 Ss. — 8) Ermann, A. (Berlin), Zaubersprüche für Mutter und Kind etc. (Cfr. Abschnitt XV.) — 9) Fried, Salomon (Rabb. in Ulm a. D., Württemberg), Sepher hajjesodot. Das Buch über die Elemente. Ein Beitrag zur jüdischen Religionsphilosophie des Mittelalters von Isaak ben Salomon Israeli nach dem etc. . . . zum ersten Male herausgegeben mit Anmerkungen, sowie mit einer biographischen Einleitung versehen. Frankfurt a. M. VII. 83 pp. Nebst dem hebräischen Originaltext. 77 pp. — 10) Fürst, C. M., Om arkeologisk anatomi. Hygiea. N. F. I. 8. p. 185. — 11) Goldstein, Ferdinand (Berlin), Ueber eine merkwürdige „Krankheit" in der Bibel. N. Med. Pr. ed. Birnbaum. No. 24. S. 279. (Der phantastische Versuch, den Levit. XV. 2—15 erwähnten „Samenfluss" als künstliche Präparation zur Paederastie zu deuten, ähnlich dem nach Krafft-Ebing citirten mexican. Brauch, wird in einer Nachschrift von unserem verehrten Mitarbeiter J. Preuss als unhaltbar zurückgewiesen und von diesem mit Recht die Stelle auf Gonorrhoea bezogen.) — 12) Gumpertz, Karl, Medicinische und physiologische Anschauung bei den alten Indern. D. M. Pr. No. 1. S. 11. No. 2. S. 19. — 13) Derselbe, Die Stellung des Hypnotismus in der Religionsphilosophie der alten Inder. Verhandl. d. psychol. Ges. Section Berlin d. Vereins f. psychol. Forschung. Sitzung vom 20. Juni. D. M. Pr. ed. Gumpertz. No. 13. S. 107. — 14) Hopf, Ludwig, Blicke in die Urgeschichte der Medicin. Eine prähistorisch-medicinische Plauderei. Württ. ä. Corr.-Bl. LXXI. No. 1. S. 1—9. No. 2. S. 19—24. (Geistreiche, auszugsweise schwer zu characterisirende Aufsätze. Verf. erörtert zunächst das für die Kenntniss der Urgeschichte unentbehrliche Quellenmaterial, die prähistorische Archäologie, Ethnologie, vergleichende Sprachforschung, Folkloristik und die comparative Thierbetrachtung. Für alle diese Zweige bringt H. Beispiele bei, um zu zeigen, wie fruchtbar sie sich namentlich auch für das Verständniss der Volksmedicin und Volkschirurgie verwerthen lassen.) — 15) Grundriss der indo-arischen Philologie und Alterthumskunde, begründet von Georg Bühler, fortgesetzt von F. Kielhorn. Bd. III. Heft 10. Medicin von Julius Jolly. Strassburg. 140 Ss. (Vergl. dazu H—y, in Litter. Ctrlbl. LIII. 1902. No. 10. S. 337—341. — 16) Derselbe, Indische Medicin. Janus. Amsterdam. VI. p. 35—36. — 17) Kutna, S. N., Studien über die Beschneidung. Monatsschr. f. Gesch. u. Wiss. d. Judenth. Heft 8. (Wiederholung der alten Hypothese vom klimatisch-hygienischen Grunde der Beschneidung. Preuss.) — 18) Laufer, H. (Düsseldorf), Einige Bemerkungen über die Heilkunde auf Ceylon. Janus. Amsterd. VI. p. 8—10. (Kurzer Auszug aus einigen Capiteln des „Official Handbook and Catalogne of the Ceylon Court" von der Pariser Weltausstellung. Colombo 1900, die von den medicinischen Anschauungen der Bewohner Ceylons handeln.) — 19) Oefele, F. v. (Neuenahr), Ein Handbuch der Prognostik in Keilschrift. D. M. Pr. No. 3. S. 27. Sep.-Abdr. — 20) Derselbe, Diätetisches Handbuch der Bibliothek Sardanapals. Zeitschr. f. d. ätiol.-phys. Ther. von v. Leyden u. Goldscheider. Bd. IV. H. 7. Sep.-Abdr. — 21) Derselbe, Das neueste Alte aus Keilschriftmedicin. D. M. Pr. No. 7. S. 62. — 22) Derselbe, Literaturnachweise zur Geschichte der Medicin in der Keilschriftcultur. Ebendas. No. 24. S. 193—195. — 23) Derselbe, Die Medicin der ägyptischen Papyri und die Keilschriftencultur. Janus. Amsterdam. VI. 58. — 24) Derselbe, Studien über die altägyptische Parasitologie. Erster Theil: Aeussere Parasiten. Allgemeine Wichtigkeit der Parasitologie für Aegypten. Archiv. de parasitol. ed. R. Blanchard. IV. No. 4. p. 481—530. Sep.-Abz. — 25) Preuss, J., Chirurgisches in Bibel und Talmud. Deutsche Zeitschr. f. Chir. LIX. S. 507—534. Sep.-Abz. (In bekannter

Gediegenheit liefert hier Verf. eine Zusammenstellung der wichtigsten auf Chirurgie bezüglichen Mittheilungen aus dem Talmud. Nach einer kürzeren Einleitung führt P. zunächst das den Talmudisten bekannte chirurgische Instrumentarium vor, den „maqdéach", kleinen Trepan, den „sakkin", ein grösseres Messer zur Beschneidung und zum Kaiserschnitt, ein kleineres Messer „izmél" und „thruntheq", vermuthlich Bezeichnung für chirurg. Besteck. P. geht dann zur Characterisirung der Traumen über (peç'a, kewijjah, chabura, schéber, makkah etc.), wobei den Verletzungen durch Thiere ein besonderer Abschnitt gewidmet ist, Schlangenbiss, Biss des tollen Hundes mit sehr vielen interessanten Vergleichen und Seitenblicken auf moderne Anschauungen; dann werden die Geschwülste, abnorme Entwickelung der Glieder, die verschiedenen Missbildungen nach dem Talmud erörtert, in Abschnitt VIII die sogen. „Baale rathan", nach P. Lepröse. Auch an Betrachtungen über den Stich in die Seite Jesu, über Prothesen und therapeutische Proceduren, sowie an interessanter Casuistik fehlt es nicht. Zu der letzteren gehört die Erzählung von der dem Titus durch die Nase ins Gehirn gedrungenen Mücke, die angeblich ihren Träger 7 Jahre lang peinigte. P. giebt eine sehr rationell-medicinisch klingende Erklärung für diese Erzählung. — Die ganze Arbeit von P. ist, wie alle seine bisherigen Publicationen auf diesem Gebiete, musterhaft. Verf. sollte sobald als möglich zu einem zusammenfassenden grossen Werk über die gesammte biblisch-talmudische Medicin schreiten.) — 26) Raffour, L., Communication sur la médecine dans l'ancien Mexique. XIIIe Congr. internat. d. méd. Sect. d. path. int. Paris 1900. Compt. rend. 353—356. — 27) Ramisiray, Gershon, Pratiques et croyances médicales des Malgaches. These. Paris. (Vergl. dazu Gaz. hebd. No. 69. p. 826; No. 70. p. 836—840; No. 72. p. 861.) — 28) Rawitzki, M., Ueber die Lehre von der Superfötation und der Entstehungsursache des Foetus compressus im Talmud. Janus. Amsterd. VI. 410—418; 461—470; 542—546. Sep.-Abz. 23 Ss. (Der am 29. Mai 1899 zu Berlin verstorbene Verf., langjähr. pract. Arzt in Czarnikau, der sich durch seine ausgezeichneten Arbeiten über den Kaiserschnitt im Talmud in der Literaturgeschichte der Medicin ein Andenken gesichert hat, fasst hier in echt talmudischer Disputationskunst und in scharfsinnigen, oft jedoch auch sehr gewundenen, fast pilpulistischen und mit Mühe von dem nicht Eingeweihten zu verfolgenden Ausführungen das Ergebniss seiner Forschungen in folgende 3 Sätze zusammen: 1. Nach Raschi bezw. nach Rab Beboi rührt die platte Form des Sandalfoetus von demjenigen Drucke her, der von dem lebenden Kopfe auf ihn, nachdem er aus anderer Ursache abgestorben war, ausgeübt wird. 2. Nach Rabbenu Thamm kann das Sperma, falls es in den Uterus einer zwillingsschwangeren Frau gelangt, eine mittelbare Ursache für das Absterben des einen Foetus geben. 3. Kein Talmudist hat es jemals ausgesprochen, dass das Zustandekommen einer Superfoetation überhaupt gar möglich sei, während umgekehrt eine ganze Gruppe von Talmudisten und unter ihnen einer, welcher zu allen Zeiten das grösste Ansehen und mit die grösste Autorität, namentlich auch in medicinischer Beziehung im Talmud genossen hat, es unzweideutig ausspricht, dass die Superfoetation geradezu eine Unmöglichkeit sei.) — 29) Retzius, G., Crania suecica antiqua. Eine Darstellung der schwed. Menschenschädel aus dem Steinzeitalter, dem Broncezeitalter und dem Eisenzeitalter, sowie ein Blick auf die Forschungen über die Rassencharactere der europäischen Völker. Mit 92 Taf. in Lichtdr. und ausserdem 8 Taf. in Lichtdr. im Nachtrage. Fol. Jena. VIII. IV. 182 Ss. Mit 29 Abb. — 30) Rosenbaum, Eman., Une conférence contradictoire, religieuse et scientifique sur l'anatomie et la physiologie des organes génitaux de la femme à l'école de Rami fils de Samuel et de Rabbi Yitshac, fils de Rabbi Yehoudou à la fin du 2me siècle. Extraite du Talmud, traité de la „Menstruation", traduite et expliquée. Thèse. Paris. Sonderausgabe. Frankfurt a. M. 89 Ss. (Verf. promovirte bereits in Berlin am 5. April 1892 mit einer anerkannten Arbeit über die Frage „Warum müssen wir schlafen" zum Dr. med. Die vorliegende, sehr wertvolle Arbeit ist ebenfalls zum Zweck der Promotion angefertigt; ihr Inhalt ist im Allgemeinen im Titel gekennzeichnet; ihre Ergebnisse fasst Verf. am Schluss in 13 längere Thesen zusammen, die im Orig. gelesen werden müssen und auszugsweise nicht wiederzugeben sind. Auch 2 Abbildungen giebt Verf. von den weibl. Genitalorganen nach der Vorstellung der Talmudisten.) — 31) Sachse, Heinrich (Berlin), Ein Beitrag zur Geschichte der jüdischen Aerzte. Israel. Monatsschr. Wissensch. Beilage No. 5 zur Jüd. Presse No. 24 vom 13. Juni, herausg. v. Eduard Biberfeld. p. 18—19. (Ein Exemplar dieses Aufsatzes verdankt Ref. seinem Mitarbeiter Preuss. Es handelt sich um den Arzt Lehmann Isaac Kohen, der am 25 März 1837 auf Grund einer dem Markgrafen Friedrich Ernst von Brandenburg gewidmeten Doctordissertation „de morbo hypochondriaco" unter dem Decanat von Haller promovirte. S. reproducirt das Curriculum vitae von Dr. Kohen, der in Hamburg 1715 geboren war, erwähnt ferner die Promotion eines jüdischen Mediciners in Utrecht, Namens Aron Bueno Heringuez aus Amsterdam, Sohnes eines marannischen Grosskaufmannes, und erörtert noch die Kämpfe der jüd. Mediciner wegen Zulassung zu den Prüfungen und zur Praxis. Schliesslich folgt ein längerer Passus aus Daniel de Superville's „Gedanken von Quacksalbern, Medicis und Patienten" etc., Leipzig 1736, der sich durchaus zu Gunsten der jüd. Aerzte ausspricht und namentlich die Lüge zurückweist, dass es ein jüdisches Gesetz gebe, wonach die jüdischen Aerzte von je 10 Getauften einen sterben lassen müssen.) — 32) Schächter, Miksa (Budapest), Zsidó orvosokról az Izraelita magyar irodalmi társulat ülésein. Sep.-Abz. 35 pp. (Ungarisch), von jüd. Aerzten, Vorträge im ungar. litterar. jüd. Verein, gehalten am 5. und 19. Febr.) — 33) Schapiro, D., Les connaissances médicales de Mar Samuel. Rev. d. études juives Paris, XLII No. 83 janv — mars p. 14—26. (Quellenmässige Zusammenstellung aller auf den bekannten, geschätzten Arzt und Talmudisten bezüglichen Mittheilungen. Von S. nicht angeführte ältere Bearbeitungen sind zufolge mündlicher Auskunft unseres Mitarbeiters Preuss diejenigen von Krochmal in „Hechaluz" 1855 I p. 66, v. Dr. Hoffmann, Jüd. Presse 1870 u. Leipzig 1873 u. Sigm. Fessler, Breslau 1879). — 34) Stieda, L. (Königsberg), Anatomisch-archäologische Studien. Sonderdr. v. Bonnet-Merkel's anat. Heften, Bd. 15-16. I. Ueber die ältesten bildlichen Darstellungen der Leber mit 5 Figuren. II. Anatomisches über altitalische Weihgeschenke (Donaria), mit 28 Abbildungen. Wiesbaden. 131 pp. mit 5 Tafeln. — 35) Sudhoff, K. (Hochdahl), Medicinisches aus babylonisch-assyrischen Astrologen-Berichten. Med. W. ed Meissner No. 41. Sep.-Abz. 4 pp. (Auszug aus R. Campbell Thompson's Werk: „The reports of the magicians and astrologers of Niniveh and Babylon in the British-Museum. The original texts, printed in cuneiform characters, edited with translations, notes vocabulary, index and introduction". II vols. London 1900 Bd. I. XVII pp., 85 plates Bd. II. XCI u. 147 pp. Es enthält nach S. 276 Keilschrift-Täfelchen aus den Beständen der „Kouyunjik Collection" des Br.-Museums in Keilschrift-Typendruck. Sie stammen aus dem 7. Jahrhundert; bis auf 50 anderwärts bekannt gegebene, sind sie bei Thompson zuerst gedruckt, und S. hebt das vom med. Standpunkte Interessante und Wissenswerthe daraus hervor mit erläuternden Zusätzen). — 36) Woltär, Oscar (cand. med., Prag), Der Papyros Ebers; W. M. W. No. 10—23, p. 494 ff. bis p. 1133; Sonderdr. 99 pp. (Dieser Artikel verdient wegen des vom Verfasser bekundeten Fleisses, seiner grossen Liebe zu historischen

Studien und seiner bedeutenden Sach- und Litteraturkenntniss volle Anerkennung. Ist auch im Wesentlichen nichts Neues gegeben, so ist doch die Verarbeitung des bekannten Materials recht gründlich erfolgt, und namentlich muss das schöne, am Schluss des Aufsatzes beigegebene, die modernen Publicationen nahezu vollständig umfassende Litteraturverzeichniss von 45 Arbeiten hervorgehoben werden.) — 37) Ein neuer, medicinisch interessanter Fund aus alten Gräbern. Steinzeitlicher Hocker mit fraglicher Trepanationsnarbe, fraglichen Geschlechtseigenthümlichkeiten des Skeletts und fraglichem Lebensalter des mitbestatteten Kindes. Thür. ärztl. Corr.-Bl. No. 9 p. 324 mit Bild.

Die Darstellung der indischen Medicin von Jolly (15) ist das Product gründlicher Lebensarbeit und bestimmt, diesem sehr wichtigen Zweig der alten medicinischen Geschichte für lange Zeit einen gewissen Abschluss zu geben, insofern das Buch eine Quelle ersten Ranges ist und bleibt nicht blos durch die völlig erschöpfende Aufzählung und Verwerthung der bisherigen Literatur, sondern auch durch die systematische, wohl gegliederte pragmatische Verarbeitung des Stoffes. Die Geschichtsschreibung der Medicin darf sich aus Anlass von J.'s Buch mit vollem Recht beglückwünschen. Die Eintheilung des reichen Materials ist folgende: J. giebt zunächst eine umfassende „Quellenkunde", wobei er mit den modernen Werken der medicinischen Sanskritliteratur beginnt und rückwärts durch die Jahrhunderte allmälig zur allerältesten Zeit hinaufgeht und schliesslich auch der auswärtigen Beziehungen zur indischen Medicin gedenkt; hierfür kommen in Betracht Tibet, Ceylon, Birma, Persien und Arabien und die griechischen Länder. Abschnitt II handelt von den Aerzten und der Therapie (p. 20—39) mit folgenden Unterabtheilungen; Ausbildung der Aerzte, Stellung und Thätigkeit derselben, Diagnose, Prognose, Arzneimittel, Eigenschaften der Arzneimittel, Kurmethoden, Form und Quantität der Arzneien, Quecksilber und Opium, chirurgische Operationen, chirurgische Instrumente, Aetzen und Brennen, Blutentziehung, Ernährung, hygienische Vorschriften. Nun folgen die theoretischen Anschauungen (von § 33—38, p. 39—49): die drei Grundsäfte, die sieben Grundbestandtheile, Anatomie, Sectionen, Psychologie und Kosmologie, Pathologie. Abschnitt IV (§ 39—49, p. 49—68), betrifft Geburtshülfe und Gynäkologie, V (§ 50—65. p. 68—93) die inneren Krankheiten: Kinderkrankheiten, Fieber, Durchfall, Dysenterie und Cholera, andere Verdauungskrankheiten, Anschwellung des Unterleibs, Wurmkrankheiten, Harnruhr, Harnsteine, Harnstrenge und Harnverhaltung, Bleichsucht und Gelbsucht, Blutungen, Auszehrung und Lungenschwindsucht, Husten, Asthma und Schlucken, Herzleiden, Kehlkopfkrankheiten, Fettsucht und Abmagerung. VI (§66—81, p. 93—112): äussere Krankheiten: Pocken, schwerere und leichtere Formen, Lepra, Entzündungen und Geschwülste, Rose, Beulen, Nesselsucht, Masern, Knoten, Tumoren, scrophulöse Geschwülste, Kropf, Elephantiasis, geschwollene Hoden, Leistenbruch, Hydrocele, andere männliche Geschlechtskrankheiten, Impotenz, Hämorrhoiden, Fisteln, Geschwüre, Wunden, Fracturen und Luxationen, Fremdkörper. Von Abschnitt VII, § 82 ff. beginnt die Localpathologie: Augenleiden, Ohrenleiden, Otoplastik, Cheiloplastik, Rhinoplastik, Nasenleiden, Mundkrankheiten. VIII behandelt Nerven- und Geisteskrankheiten, Rheumatismus, Epilepsie, Schlagfluss, Tollheit und Besessenheit, Gifte und Gegengifte. Ausgezeichnete Indices der Sanskritterminologie und der deutschen Bezeichnungen bilden den Schluss eines Buches, dessen Inhalt wir leider nur sehr summarisch anführen konnten, das jedoch eine epochemachende Bedeutung für alle künftigen Betrachtungen der indischen Medicin beansprucht, insofern nunmehr erst Diejenigen, die keine Originalstudien machen können, in J. eine ebenso zuverlässige, als erschöpfende Quelle der gesammten altindischen Medicin besitzen. Das Buch ist eine gewaltige Bereicherung der medicinisch-historischen Literatur und wird so leicht nicht übertroffen werden können.

Die Arbeiten v. Oefele's (19—24) liefern einen neuen Beweis von dessen Vielseitigkeit und unermüdlicher Arbeitskraft im Dienste der medicinischen Geschichte, speciell der altägyptischen und altbabylonischen Epoche; beide haben gerade durch die zahllosen Beiträge v. Oe.'s eine ungeahnte Aufklärung erfahren; gerade er, der sich mit bewunderswerthem Talent die bezüglichen Sprachkenntnisse angeeignet hat und die Hieroglyphen der Aegypter so gut wie die Keilschrift der Thontafeln und beides so gut wie der gelehrteste Aegypto- und Assyriolog es liest, Reisen nach Brüssel und Berlin zum Studium der Museumsschätze auf eigene Kosten unternimmt, sich aus dem British Museum Copien und Photographien mit eigenen schweren Opfern anfertigen und diese vervielfältigen lässt, ist berufen und fort und fort bemüht, dem engeren Kreis der Geschichtsfreunde unter den praktischen Aerzten seine Ergebnisse in uneigennützigster Weise zugänglich zu machen. Die Verdienste, die sich Oe. in dieser Beziehung erworben hat, sind bedeutend. Unter den im Berichtsjahr veröffentlichten Arbeiten v. Oe.'s ragt an Umfang und Inhalt die parasitologische (24) hervor; sie beweist zugleich v. Oe.'s Versatilität auch im Gebiet der Parasitenkunde. Die mit 22 Figuren, darunter zahlreichen hieroglyphischen Inschriften und Bildern aus dem Berliner Museum ausgestattete Arbeit behandelt zunächst im Theil I die äusseren Parasiten. v. Oe. betont einleitungsweise die allgemeine Wichtigkeit der Parasitologie für Aegypten, erörtert dann kurz den Schutz der Leichen vor Parasiten, liefert eine Entwickelungsgeschichte der Parasiten im Geiste des alten Aegypten, weist auf die Beachtung der niederen Thierwelt in Altägypten hin, widmet auch den Parasiten der Epidemien eine kurze Besprechung und geht dann zu der abergläubischen Seite der Parasitologie über. Hier werden die abergläubischen Gefahren von Seiten der Thiere, Allgemeines zur antipathischen Therapie und der Aberglaube in der Bekämpfung der schädlichen Thiere (durch Amulette, Schutztafeln etc., mit Beigabe von Illustrationen) betrachtet. Der nun folgende specielle Theil ist den Hautparasiten gewidmet, den Larven von Musciden, dem Cysticercus, der Filaria medinensis, den Pediculi, den Pulices, der Scabies, den Wanzen, den thierischen Parasiten auf Thieren u. s. w. Die

Arbeit, welche ebensosehr eine Bereicherung der Parasitenkunde wie der medicinischen Geschichte bildet, ist noch nicht beendigt. Der Fortsetzung darf man mit Spannung entgegensehen.

Stieda's schöne Publication (34) knüpft an Koerte's Demonstration in der med.-hist. Section der Düsseldorfer Naturforscher-Versammlung d. J. 1898 an. Es handelte sich dabei um zwei dem Kunst-Museum der Universität Bonn gehörige Terracotten, aus Veji bei Rom stammende Bruchstücke menschlicher Rümpfe mit offener Leibeshöhle und sichtbaren Eingeweiden. S. wurde durch diese, von Koerte als Weihegeschenke angesprochenen Funde veranlasst, die Angelegenheit weiter zu verfolgen und zwar in Untersuchungen, die er in Rom selbst 1899 ausführte. Die Ergebnisse derselben liegen in dieser, zu einer umfassenden archäologisch-anatomischen Studie ausgestalteten Arbeit vor. Im I. Theil lenkt S. die Aufmerksamkeit auf die verschiedenen bisher bekannt gewordenen, bildlichen Darstellungen der Säugethierleber, die Bronzeleber von Piacenza, die Alabasterleber von Volterra, die Leber aus Babylon. Die Untersuchung dieser Stücke lehrt, dass sie aus rohen anatomischen Vorstellungen entsprungene Nachbildungen sind, die beweisen, dass von einer wirklichen Naturbeobachtung dabei nicht die Rede gewesen ist. S. benutzt die Gelegenheit zu einer weitschichtigen Excursion in das Gebiet der comparativen Leberanatomie. Im II. Theil, der sich noch weniger als Theil I zum Auszuge eignet, unterzieht S. die altitalischen Weihgeschenke (Donaria) überhaupt einer Betrachtung hinsichtlich ihrer anatomischen Beschaffenheit. Gegen Reisch unterscheidet er nur zwei grosse Hauptgruppen, solche, welche den menschlichen Körper oder Theile desselben und solche, welche nur Sachen darstellen. Zur erstgenannten Gruppe gehören Köpfe, Gesichter, Arme und Hände, Beine und Füsse, einzelne Skelettheile, Eingeweide, ganz besonders die Geschlechtsorgane. Für alle führt S. Fundstücke als Belege an, die er genau mit dem Blick des sach- und kunstverständigen Anatomen mustert und beschreibt.

[Gruber, Josef, Orvoslási ismeretek Zsidó orvosoknál. (Therapeutische Kenntnisse bei den jüdischen Aerzten.) Es sind dies Talmud-excerpte. Gyógyászat No. 49. S. 779. v. Györy (Budapest).]

V. Medicin des klassischen Alterthums.

1) Baumstark, Anton, Syrisch-arabische Biographien des Aristoteles. Syrische Commentare zur εἰσαγωγή des Porphyrios. Aristoteles bei den Syrern vom 5. bis 8. Jahrh. Syrische Texte herausg., übers. u. untersucht. Bd. I. Leipzig. 1900. XIV. 257 pp. 100 pp. — 2) Blass, F., Die pseudohippokratische Schrift περὶ φυσῶν und der Anonymus Londinensis. Hermes XXXVI. Heft 3. S. 405—410. (Nach B. ist in der bekannten, vor einigen Jahren durch Kenyon-Diels edirten, von Beckh-Spät deutsch herausgegebenen „Jatrika" des Menon die pseudohippokratische Schrift περὶ φυσῶν „überhaupt nicht excerpirt, sondern lediglich eine verlorene und dem Anonymus selber bereits unbekannte, im 4. Jahrhundert aber unter Hippokrates Namen gehende Schrift, welche der περὶ φυσῶν zwar im Inhalt verwandt, aber weit geistreicher als diese war". B. verfolgt im Einzelnen an der Hand mehrerer Stellen aus der Jatrika die Art, wie Menon excerpirt hat, die verschiedenen Uebereinstimmungen und Abweichungen, wagt im übrigen aber keine Entscheidung zwischen den schnurstracks entgegengesetzten Ansichten von Diels einerseits und Beckh-Spät andererseits über die Echtheit der Schrift περὶ φυσῶν. Er lässt die Möglichkeit jedoch offen, dass Hippokrates irgend einmal, vielleicht als junger Anfänger, eine pneumatische Theorie gehabt hat.) — 3) Bloch, Adolphe, Galien anthropologiste. Bull. de la Soc. d'anthrop. de Paris. II. 1. (Vergleiche dazu das Referat von Laloy in Janus. VI. p. 44.) — 4) Cahall, W. C. (Germantown, Pa.), A day at the clinic of Hippokrates. Med. Rec. Vol. 60 No. 13 p. 512 bis 517 nebst 6 Abbildungen. — 5) Cohn, Moritz, Galenus und sein Verhalten zur Therapie der Hautkrankheiten. Monatsbl. f. pr. Dermatol. XXXIII No. 7 p. 362—367 (Feuilletonistisch. J. Bloch). — 6) Cordell, E. F., The identity of Celsus. N. Y. M. J. 14. Sept. p. 526 (citirt nach dem Referat von Pergens in Janus VI. 553). — 6a) Crönert (Bonn), Ueber eine Gesammtausgabe des Galen. Vortr. Hamb. Naturf.-Vers. Sect. f. med. Gesch. 24. Sept. 7) Detlefsen (Glückstadt), Die Quellenschriften, insbesondere die lateinischen im Buch 10 der nat. hist. des Plinius-Hermes XXXVI p. 1—28. — 8) Diels, Hermann, Herakleitos von Ephesos. Griechisch und deutsch. Berlin XII. 56. — 9) Derselbe, Ueber zwei Fragmente Heraklits. Verh. d. Kgl. Akad. d. Wiss. Berlin, philos. hist. Cl. v. 14. Febr. (Die zwei bei Pseudoaristoteles de mundo erhaltenen Heraklitfragmente werden in urkundlicher Form vorgelegt und Bemerkungen über die Ueberlieferung der aristotel. Schrift und des Apulejus de mundo angeknüpft). — 10) Dittmann, Georg, De Hygino Arati interprete. Göttinger Dr.-Diss. Leipzig 1900. 54 pp. — (11) Helmreich, Georgius, Galenus de optima corporis constitutione. Idem de bono habitu. Ad codices primum collatos recensuit. Accedit corollarium variarum lectionum Programm des Kgl. humanistischen Gymnasiums in Hof für das Schuljahr 1900/1901. Hof. 40 pp. (Correcte Neuausgabe nach 5 Handschriften aus der Bibl. zu Venedig, Modena, Moskau (2), der Trivultianischen in Mailand und unter Zugrundelegung des Textes der Aldinischen Editio princeps nebt den Varianten und zahlreichen erklärenden Zusätzen. Zu den grossen Verdiensten, die sich H. bereits um die Kenntniss der alten med. Klassiker erworben hat, ist nun ein neues, nicht zu unterschätzendes hinzugekommen). — 12) Derselbe, Zu Caelius Aurelianus. Arch. f. lat. Lexicogr. u. Gramm., herausg. v. Ed. Wölfflin XII H. 2 p. 173 bis 186 (H. hat bei seiner Mitarbeit an der Sammlung des Materials zu dem Thesaurus linguae Latinae die Wahrnehmung gemacht, dass die Editio princeps des C. A. an vielen Stellen einen reineren und zuverlässigeren Text bietet als die bekannte, gewöhnlich benutzte und citirte Ausgabe von Ammann. H. weist diese Behauptung an zahlreichen Stellen im Einzelnen nach, die sich hier der Reproduction entziehen). — 13) Ilberg, Johann. Asklepios. Eine Schulrede. N. Jahrbüch. f. d. klass. Alterth., Gesch. u. deutsche Litteratur u. f. Pädagogik, herausg. v. Joh. Ilberg u. Richard Richter (Leipzig), Jahrg. IV Bd. 7/8 H. 6/7 p. 297—314. Leipzig, nebst 2 Bildern (Ein Exemplar dieser ausgezeichneten, die neuesten Ergebnisse zusammenfassenden Rede verdankt Ref. der Liebenswürdigkeit seines Freundes H. T. A. Peypers, des verdienstvollen, weltbekannten Herausgebers von „Janus"). — 14) Ivanoff, E. E., Hippocrate, sa vie et ses conceptions. Ejened. St. Petersburg VII 61/66 (citirt nach der Bibliogr. méd. von M. Baudouin). — 15) Kalbfleisch, Karl (Extraord. in Rostock i. M.), Ad scholas quae in hac universitate Rostochiensi per semestre aestivum inde a d. XV. m. aprilis usque ad .... habebuntur invitant Rector et consilium. Insunt Papyri Argentoratenses Graecae. 12 pp. mit 4 Tafeln 4° (Die Strassburger Univers.-Bibliothek besitzt mehrere von Richard Reitzenstein in Aegypten

erworbene und bereits von Ulrich Wilcken untersuchte griechische Papyri (No. 90) aus den ersten Jahrhunderten n. Chr. Nach K. handelte es sich um 4 Fragmente verstümmelter Texte. Drei derselben enthalten Recepte und Mittheilungen zur Augenheilkunde, wahrscheinlich gehören sie spätestens dem 2. Saeculum an. Das 4. Bruchstück enthält Erörterungen zur Fieberlehre, von welchen K. in etwas gewagter Conjectur den Spartaner Agathinus, Vertreter der pneumatischen Schule im Zeitalter der Flavier, als Autor ansieht. Die Publication ist sehr verdienstlich) — 16) Kayserling, Arthur, Die Medicin Alcmaeons von Kroton (um 520 v. Chr.). Zeitschr. f. klin. Med. XLIII. H. 1 u. 2. S. 171 ff. Sep.-Abz. 9 Ss. (Verf., in der Schule Kuno Fischer's philosophisch gebildet, Arzt an der Berlin-Brandenburger Tuberculose-Heilstätte zu Belzig, liefert in dem kleinen, sehr werthvollen Aufsatz den Anfang seiner Ergebnisse umfassender Quellenstudien über die griechische Naturphilosophie. Nach einer allgemein gehaltenen Eintheilung über die griechische Medicin der vorhippokratischen Medicin erörtert K. Leben und Zeitalter des Alcmaeon, geht dann zur Darlegung von dessen medicin. Ansichten über, führt die Quellen für die Kenntniss seiner medicin. Lehren auf, wozu Ref. noch die pseudogalenischen Schriften heranzuziehen empfiehlt und schliesst mit der Präcisirung der Stellung Alcmaeons in der Geschichte der Medicin. Die Arbeit K.'s ist ganz ausserordentlich dankenswerth, hoffentlich beschenkt uns Verf. bald mit den Fortsetzungen.) — 17) Kenyon, F. G., Some additional fragments of the London Medical Papyrus. Sitzungsber. der Kgl. Pr. Acad. der Wiss. Berlin. II. 58. — 18) Magginas, S., Περὶ τῆς παρ' Ὁμήρῳ χρωματολογίας. Ἰατρικὴ Πρόοδος Σύρου. Στ' 36—40. (Citirt nach der Bibliogr. m. v. Marcel Baudouin.) — 19) Martini, Edgar, Zur Handschriftenüberlieferung des Diogenes Laërtius. Rhein. Mus. f. Phil. N. F. LV. — 20) Regnault, F., Illustrations antiques des oeuvres d'Hippocrate. (Nouvelles découvertes faites à Smyrne.) Corresp. méd. Paris. VII. No. 151. p. 11—13. 19 fig. — 21) Sabbadini, R., Le edizioni quattrocentistiche della N. H. di Plinio. Estratto dell. Studi italiani de filologia classica VIII. Florenz 1900. p. 439—448. (Vergl. das Referat von Detlefsen in Berl. Philol. W. No. 42. S. 1289—1290.) — 22) Heronis Alexandrini opera quae supersunt omnia. Vol. II. Fasc. II. Mechanik und Katoptrik hrsg. m. übers. v. L. Nix u. W. Schmidt. Im Anhang Excerpte aus Olympiodor, Vitruv, Plinius, Cato, Pseudo-Euklid. Mit 1 Facsimiletafel in Lichtdruck. 101 Fig. Leipzig. XLIV. 415 Ss. — 23) Schmidt, W., Zur handschriftlichen Ueberlieferung des Heron von Alexandrien. Rhein. Mus. f. Philologie. N. F. LV. 4. — 24) Schöne, Hermann (z. Z. Bologna), Eine Streitschrift Galens gegen die empirischen Aerzte. Sitzungsber. d. Kgl. Pr. Acad. d. Wiss. Berlin, phil. hist. Cl. vom 12. Decemb. LI. S. 1255—1263. Vorgelegt von Diels. (S. fand bei der Catalogisirung der med. Handschriften der italien. Bibliotheken, die er im Auftrage der Academie vornahm, in der trivultianischen Bibliothek das griechische Original der bisher nur in lateinischer Uebersetzung vorhandenen pseudogalen. Schrift „Sermo adversus Empiicos". Das Dialogfragment ist in der vorliegenden Abhandlung mit der lateinischen Uebersetzung des Modenenser Arztes Augustinus Gadaldinus reproducirt) — 25) Tittel, Karl (Leipzig). Heron und seine Fachgenossen. Rhein. Mus. f. Philol. N. F. LVI. H. 3. S. 404—416. — 26) Vitelli, Camillus, Studiorum Celsianorum particula prima. Estratto dagli Studj italiani di Filologia classica. Vol. VIII. Firenze 1900. p. 449—488. (Ergänzung zu Sabbadini's Beschreibung des Cod. Paris 1028. Vergl. G. Helmreich in Berl. philol. Wochenschr. No. 36. p. 1097.) — 27) Sammlung der Fragmente griechischer Aerzte, hrsg. von Max Wellmann und Carl Friedrich. Bd. I: Die Fragmente der sikelischen Aerzte Akron, Philistion und des Diokles von Karystos. Berlin. 254 Ss. — 28) Wellmann, Max (Stettin), Zu den Ἀπολογούμενα des Soran. Hermes. XXXVI. S. 140 bis 155. Sep.-Abz. (Vorführung der Gründe, welche für die von Diels behauptete, von Fuchs bestrittene Annahme sprechen, dass „das doxographische Material des von Fuchs im Rhein. Mus. 49, 540 edirten Anonymus Parisinus auf den berühmtesten Vertreter der methodischen Schule in nachchristlicher Zeit auf den Ephesier Soran zurückgehe". Gemeint sind nur die ätiologischen Partieen des Anonymus, welche W. im Einzelnen analysirt unter Gegenüberstellung der Texte von Anecdota med. gr., Caelius Aurelianus, der bekanntlich aus Soran entlehnt hat und der pseudogalenischen Schrift Ἰατρὸς aus Kühn XIV. 733 ff. W. liefert hier einen neuen Beweis seiner grossen Belesenheit in den Schriften der altclassischen Mediciner und seiner philolog. Kritik.) — 29) v. Wilamowitz-Moellendorff, Ulrich (Berlin), Die hippokratische Schrift περὶ ἱρῆς νούσου. Sitzungsber. d. Kgl. Pr. Acad. der Wiss. zu Berlin. Sitzung d. philos. histor. Cl. vom 10. Jan. Sonderdr. 22 Ss. — 30) Zervos, Skevos G., Medicinische Anekdoten. Janus, Amsterdam. VI. 487 bis 489. (Veröffentlichung eines kurzen Textes aus einem bisher unbekannten βιβλίον ἰατρικὸν von Paulus Nicaeus, nach einer auf Seidenpapier geschriebenen Handschrift der griechischen Kaiserl. Bibliothek zu Constantinopel. Das Buch besteht aus 130 Capiteln und ist bereits von Joh. Georg Schenk in dessen „Bibliotheca medica" erwähnt. Z. veröffentlicht die Capitel 13—15 über Kopfschmerz, Migräne etc., in griechischem Text mit Variantenbeigabe und schöner, fliessender deutscher Uebersetzung. Nähere biograph.-literarische Angaben über Nicaeus fehlen bisher; Z. will sie später machen.) — 31) Le tombeau d'Hippocrate. Gaz. m. d. P. 12. s. I. 110. — 32) Medicine in the time of Aesculapius. Br. J. II. 1489.

Die Monographie von Diels (8) ist auch für die Geschichte der Medicin von Werth, da ja bekanntlich der griechischen Naturphilosophie und als einem ihrer Vertreter auch Heraklit von Ephesus eine Bedeutung für die Entwickelung der älteren vorhippokratischen Medicin zukommt. In einer klassisch geschriebenen Einleitung erörtert D. zunächst die eigenthümliche Schreibweise Heraklit's, der bekanntlich „der Dunkle" im Alterthum hiess, kennzeichnet den Inhalt seiner Lehren und liefert eine Beschreibung verschiedener noch vorhandener Münzen mit dem Bilde des Heraklit, darunter einer Kupfermünze, die jetzt sich im Königl. Münzcabinet zu Berlin befindet und als Titelvignette in der vorliegenden Schrift abgebildet ist. Es folgt die Zusammenstellung der Fragmente selbst, links der griechische Text, rechts begleitet von einer vorzüglichen deutschen Uebersetzung, ausserdem in Fussnoten inhaltreiche, sachliche und sprachliche Erklärungen, Textvarianten etc.; auch die falschen und gefälschten Fragmente sind hinzugefügt. Im Anhang folgt das biographische Material im griechieschen Text, ebenso alle Mittheilungen über die Lehre des Heraklit, soweit sie bei den doxographischen Schriftstellern erhalten sind. Endlich noch eine Beigabe, die D.'s Schrift besonders auszeichnet als Beigabe C., eine Zusammenstellung der Imitationen des Heraklit Seitens anderer Schriftsteller; besonders characteristisch hierfür sind einige Abschnitte aus der pseudohippokratischen Schrift περὶ διαίτης ὀξέων I. 5—7; 10—24. Ein Wortregister und die Ver-

gleichung der Bywater'schen Fragmentzählung bilden den Schluss der Monographie.

Das Unternehmen von Wellmann und Fredrich (27) verspricht eine hohe Bedeutung für die medicinische Geschichte des klassischen Alterthums zu gewinnen. Beide Forscher, und besonders der erstgenannte, haben sich durch ihre bisherigen Arbeiten gerade um die Aufhellung der bezüglich der hippokratischen und posthippokratischen Periode bestehenden Dunkelheiten namhafte Verdienste erworben. Der I. Band des neuen Unternehmens gilt besonders Diocles von Karystus, dem Begründer und Haupt der sicilischen Schule, die neben der koischen und knidischen eines ganz besonderen Rufes sich erfreute. In dem von Fuchs aufgefundenen und veröffentlichten Anonymus Parisiensis hat sich zufällig eine Quelle ergeben, welche, wie W. ermitteln konnte, zur Identificirung der eigentlichen Verfasser pseudohippokratischer Schriften sowie zur Feststellung der Ansichten des Diocles eine äusserst fruchtbare Handhabe bietet. Im Wesentlichen füllt dieser längere, eigentlich mit bewundernswerther Umsicht und Kritik durchgeführte Nachweis den I. Theil des Buches. W. zeigt zunächst die Uebereinstimmung verschiedener Abschnitte aus Codex anonymus Parisiensis Fuchs mit einer im Anhang zu der vom Grafen Neuenar besorgten Ausgabe des Octavius Horatianus (Strasburg 1532) befindlichen Abhandlung, für die bereits Valentin Rose Vindicianus als den Verfasser erkannt und begründet hat. Nun konnte W. weiter zeigen, dass auch Vindicianus dieselbe Quelle benutzt hat, wie Caelius Aurelianus und der Anonymus Parisiensis (Fuchs), nämlich Soranus (cf. No. 28 dieses Abschnittes), während andere Theile, nach den gemeinschaftlichen pragmatischen Anschauungen zu schliessen, auf Diocles von Karystus zurückführen. W. legt im Einzelnen diejenigen Fälle dar, welche er als typische Ansichten der sicilischen Schule vertreten und ansprechen zu dürfen glaubt, besonders die Differenzen und Gegensätze gegenüber den massgebenden Doctrinen der koischen Schule, wie sie namentlich mit Bezug auf die Ursache und das Wesen der Entzündung, der Geisteskrankheiten, der Lehre vom Pneuma, die Athmungstheorie, die Bevorzugung der Diät u. A. zum Ausdruck kommen. W. geht auf alle diese Unterschiede ausführlich ein und indem er aus dem Chaos der Ueberlieferungen in geschickter Weise die kennzeichnenden Eigenthümlichkeiten der sicilischen Schule herausschält und zu einem Ganzen gruppirt, liefert er gleichzeitig ein Bild von den Leistungen und der Bedeutung derselben, die zum Mindesten derjenigen der übrigen ebenbürtig ist. Schliesslich unterzieht W. noch die dem hippokratischen Corpus angehörige Schrift *περὶ καρδίης* einer gründlichen comparativen Analyse und kommt zu dem Schluss, dass auch bei der Abfassung dieser Abhandlung sicilische Lehren nicht ohne Einfluss gewesen sind, und zwar speciell vertreten der Philistion von Lokri, einem anderen Hauptrepräsentanten dieser Schule, für die als gewichtiger Autor ferner noch Akron aus Agrigent in Betracht kommt. Im 2. Theil des Buches (p. 108 ff.) stellt W. das urkundliche Material selbst zusammen, die betreffenden Textabschnitte aus Soran, Galen, Caelius Aurelianus, dem Anonymus Parisiensis, sowie das oben erwähnte Fragment des Vindicianus, das sich noch in einem Brüsseler Codex des Theodorus Priscianus erhalten hat. Das Werk von W., auf das wir leider an dieser Stelle nicht mit einer seinem gewichtigen Inhalt entsprechenden Ausführlichkeit eingehen können, ist eine Publication, deren Resultate bei allen Geschichtsschreibern und Forschern der Medicin die hoechste Beachtung beanspruchen und in vielen Beziehungen eine Umwandlung und Berichtigung bisher geläufiger Ansichten zur Folge haben.

v. Wilamowitz-Moellendorff's Academie-Abhandlung (29) bewegt sich überwiegend in rein sprachlichen Erörterungen zum Zwecke der Scheidung des Echten vom Unechten und der Herstellung eines möglichst reinen Textes, von dem v. W.-M. einen Theil in sein griechisches Lesebuch aufnehmen will. Unvermeidlich ist dabei auch das Eingehen auf den sachlichen Inhalt selbst: hier interessirt eine Fülle von Bemerkungen, u. A. auch diejenigen, die in Beziehung zu dem Bestreben von v. W.-M. stehen, den eigentlichen Verf. der Schrift und den ersten Redacteur des vollständigen Corpus hippocraticum zu ermitteln. Der Wichtigkeit wegen führen wir diese Stelle hier fast wörtlich an. v. W.-M. sagt (S. 14): „Die hippokratischen Schriften werden zur Zeit erst eben in der wirklich überlieferten Gestalt edirt und zu ihrer Analyse die ersten Schritte gethan. Es kann nicht ausbleiben, dass sie in jeder Hinsicht allgemein wichtige Schlüsse über die Fortpflanzung der alten Literatur gestatten werden. . . . . Erst wir werden, sobald wir die Ueberlieferung übersehen, durch die Analyse der Schriften nach Form und Inhalt sowohl eine ganze Anzahl zwar namenloser, aber doch greifbarer Persönlichkeiten unterscheiden lernen, als auch die wissenschaftliche Schriftstellerei der Jonier und die Geschichte der Medicin und Physiologie herausarbeiten, wohl unterstützt, aber nicht gebunden durch die so glücklich erschlossenen Angaben des Menon und durch Aristoteles und Platon." In diesen Ausführungen v. W.-M.'s liegt die ganze programmatische Skizzirung der gegenwärtigen und künftigen Hippokrates-Forschung. Im Uebrigen bildet auch die Studie von v. W.-M. eine wichtige Bereicherung der Hippokrates-Literatur.

VI. Medicin des Mittelalters (Byzantiner, Latinobarbaren).

1) Albertotti, Giuseppe, I codici Napoletano, Vaticani e Boncompagni ora Albertotti dell' opera oftalmojatrica di Benvenuto. Modena. 147 pp. 4°. (Verf., der sich bereits grosse Verdienste um die Kenntniss der Augenheilkunde des Benvenuto durch seine früheren zahlreichen Publicationen erworben hat, vereinigt in dem vorliegenden Colossalbande die 4 noch nicht edirten Texte, die neben einander so gedruckt sind, dass eine Uebersicht über die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten ohne Schwierigkeit möglich ist. Auch ohne Einleitung und Commentare ist die Arbeit von grossem Werthe; sie spricht für sich selbst. Das Studium dieser Angelegenheit dürfte damit für absehbare

Zeit als abgeschlossen anzusehen sein.) — 2) Barduzzi, Di Maestro Ugolino da Monte Catini e del suo trattato „de Balneis", Perugia. — 3) Basset, R., Les noms berberes des plantes dans le traité des simples d'Ibn el Beitar. Giorn. della Soc. asiat. ital. 1899. XII. p. 53. (Vergl. Abschn. IX.) — 4) Berberich, H., Das Herbarium Apuleji nach einer früh-mittelenglischen Fassung. Grammatische Einleitung. Heidelberg. 64 Ss. Dissertation. — 5) Burkhard, Carolus Im., Gregorii Nysseni (Nemesii Emeseni) περὶ φύσεως ἀνθρώπου liber a Burgundione in Latinum translatus. Cap. XXVI bis XXXVI. p. 9—27. Progr. d. Karl Ludwig's Gymn. Wien. — 6) Giacosa, Piero, Magistri Salernitani nondum editi. Catalogo ragionato della esposizione di storia della medicina aperta in Torino nel 1898. Torino. XXXIV. 724 pp. 8°. Nebst einem Atlas von 40 Tafeln in Fol. mit Mappe. — 7) Goldstaub, M., Der Physiologus und seine Weiterbildung, besonders in der lateinischen und in der byzantinischen Literatur. Philologus, Zeitschr. f. d. class. Alterth., herausg. von Otto Crusius. Suppl.-Bd. III. Heft 3. — 8) Kaiser, Paul, Die naturwissenschaftlichen Schriften der Hildegard von Bingen. Wissensch. Beil. z. Jahresber. des Königstädt. Gymn. Berlin Ostern. 24 Ss. 4°. (Diese Arbeit ist das Ergebniss unmittelbarer, handschriftlicher Quellenstudien. K. benutzte die Pergamenthandschrift der Kgl. Bibliothek zu Kopenhagen = H, die Papierhandschrift der Brüsseler Kgl. Bibl. = B. und den Pergamentcodex der Wolfenbütteler Bibl. = G. Ausserdem existirt noch eine Papierhandschrift der Pariser Bibl., die bereits nach einer Abschrift Daremberg's gedruckt ist und ein Strassburger Druck vom Jahre 1533 = A., wovon die Kgl. Bibl. Berlin 1 Exemplar besitzt. K. tritt für die Echtheit der „Physica" sowie der „Causae et curae" ein und giebt neben einer Beurtheilung der sprachlichen Eigenthümlichkeiten eine eingehende Darlegung des Inhalts. In der zahlreichen Literatur über die heil. Hildegard beansprucht K.'s Monographie eine beachtenswerthe Stelle. Vergl. dazu die Besprechung von H[ermann] M[ichel] in Med. W. ed. Meissner. No. 45 sub titulo „Eine deutsche Aerztin des Mittelalters".) — 9) Laborde, Ch., Le manuscrit de la bibliothèque de Metz. Un oculiste du XIIe siecle. Bienvenu de Jérusalem et son oeuvre. Montpellier. — 10) Marcuse, Julian, Die Heilkunde bei den alten Germanen. W. Bl. No. 3. S. 49; No. 4. S. 67. — 11) Raeder, J., De Theodoreti Graecarum affectionum curatione. Kopenhagen. — 12) Stadler, Herm., Dioscorides Longobardus. (Cod. Lat. Monacensis 337.) V. Buch. Habilitationsschrift f. d. allg. Abth. d. technischen Hochschule München. Erlangen. Sonderdr. aus „Romanische Forschungen". XIII. 1. S. 161—243. (Kurze Einleitung mit Erläuterung der Handschrift, die dem Text zu Grunde liegt; es folgt dann der Text mit Varianten. Die Arbeit schliesst sich eng an die bisherigen des Verf.'s an. Eine vollständige Darlegung des kritischen Apparats folgt in der Einleitung zum ersten Buch, das demnächst mit Noten neu gedruckt werden soll.) — 13) Sudhoff, Karl, Jatromathematiker, vornehmlich im 15. und 16. Jahrh. n. Chr. Verhandl. d. Aachener Naturforscher-Vers., Abth. f. Gesch. d. M. S. 328. (Handelt von den astrologischen Aerzten, für die wir die Bezeichnung als Jatromath. wegen der Möglichkeit der Verwechselung mit den Jatrophysikern nicht für ganz glücklich halten. Eine hochbedeutende und sehr sorgfältige, viel Neues bietende Quellenstudie, der man in einem Auszuge nicht gerecht werden kann, wenngleich S. grösstentheils obscure Gestalten wieder aus ihren Gräbern hervorlockt.) — 14) Töply, Robert Ritter v. (Wien), Anatomia Ricardi Anglici (c. a. 1242 bis 1252) ad fidem codicis Ms. N. 1634 in bibliotheca Palatina Vindobonensi asservata primum edidit. Accedit tabula phototypa. Wien. VI. 50 pp. in Fol. — 15) Wegscheider, Max (Frauenarzt in Berlin), Geburtshülfe und Gynäcologie bei Aëtius von Amida (Buch 16 der Sammlung). Ein Lehrbuch aus der Mitte des 6. Jahrhunderts n. Chr. nach den Codices in der Kgl. Bibliothek zu Berlin (besonders den Sammlungen C. Weigels) zum ersten Male ins Deutsche übersetzt. Berlin. XXIV. 136 Ss. 8. — 16) 'Αετίου περὶ τῶν ἐν μήτρᾳ παθῶν ἤτοι λόγος ἑξκαιδέκατος καὶ τελευταῖος τὸ πρῶτον νῦν ἐκ τῶν χειρογράφων ἐκδιδόμενος μετὰ πλείστων εἰκόνων σημειώσεων καὶ σχολίων κλπ. ὑπὸ Σκεύου Γ. Ζέρβου. Aëtii sermo sextidecimus et ultimus, erstens aus Handschriften veröffentlicht mit Abbildungen, Bemerkungen und Erläuterungen. Leipzig. K' u. 173 Ss. 8. (Vgl. hierzu die Kritiken von R. Fuchs in Wochenschr. f. klass. Philol. No. 37. S. 998ff. u. K. Kalbfleisch in Berl. philol. Wochenschr. XXII. 1902. No. 10 S. 292ff.)

Die kostbare und kostspielige Publication von Giacosa (6) hat eine Geschichte, die auf das Jahr 1894 zurückführt. Bei Gelegenheit und aus Anlass des X. internationalen medicinischen Congresses in Rom fand daselbst eine historisch-medicinische Ausstellung im engeren Rahmen statt, die das lebhafteste Interesse der Theilnehmer besonders wegen der Seltenheit und Wichtigkeit zahlreicher med. Codices aus italienischen Bibliotheken fand und den Gedanken anregte, einen Katalog der Ausstellungsobjecte mit genauer Beschreibung anzufertigen, zu veröffentlichen und auf diese Weise den weiteren Kreisen zu Studienzwecken zugänglich zu machen. G., Prof. der Pharmacologie in Turin, der verdiente Herausgeber des oben bezeichneten Prachtwerkes, nahm die 1894 erfolgte und nicht zum wenigsten auch von unserem Virchow unterstützte Anregung auf und verwirklichte dieselbe in seiner Eigenschaft als Vorsteher der Abtheilung für Hygiene, Medicin und Biologie, unterstützt von seinem unermüdlichen und sachkundigen Mitarbeiter Marcus Soave (vermuthlich einem Sprossen des bekannten Entdeckers und Herausgebers einer hebr. Handschrift von Israeli's Propädeutik für Aerzte — cfr. Haeser Gesch. d. Med. 3. Aufl. Md. I. p. 574, — (während der allgemeinen italien. Ausstellung, die 1898 in Turin stattfand und zugleich mit einer med.-histor. Ausstellung verbunden war. Dies im kurzem die Entstehungsgeschichte des vorliegenden Werkes. Ihrer Schilderung sammt den bei der Durchführung zu überwindenden Schwierigkeiten und mannigfachen Geburtswehen ist die sehr ausführliche p. V—XIII umfassende Vorrede von G. gewidmet. Die Publication selbst zerfällt in drei Abschnitte. Der I. und eigentliche Haupttheil des Ganzen, derjenige, von dem dieses auch seinen Namen hat, enthält eine grosse Reihe ziemlich umfangreicher, bisher noch nicht publicirter, handschriftlicher Documente aus der Salernitanischen Schule. Dieser Abschnitt bildet eine äusserst werthvolle Ergänzung zu der bekannten fünfbändigen „Collectio Salernitana" von de Renzi (Neapel 1852—59), welche dieser hochverdiente Historiker leider aus Mangel an Mitteln beim Schluss des 5. Bandes abzubrechen genöthigt war. Seitdem hat die Forschung zur Geschichte der Salernitanischen Schule so gut wie gänzlich geruht, und indem G. mit Begeisterung und bewundernswerther Ausdauer die Forschung fortsetzte und die Kenntniss der neuen alten Urkunden uns durch den vorliegenden „Catalog" ver-

mittelte, hat er sich damit ein nicht hoch genug zu veranschlagendes Verdienst um die Litteraturgeschichte der Medicin erworben und diese in beträchtlicher Weise erweitert. Wir heben von diesem Material hervor: 1. Curae magistri F(errarii) (p. 1—68); 2. Catholica magistri Salerni (p. 71—166), 3. ein anonymes Werk über allgemeine Pathologie (p. 169—279); 4. Compendium magistri Ursonis de urinis (p. 283—343). Dazu kommen kleinere Abhandlungen pharmacologischen und balneologischen Inhalts, die letzteren speciell die Bäder von Puteoli betreffend. Alle diese Producte sind nach Manuscripten aus der Bibliotheca Angelica in Rom copirt und mit längeren Einleitungen, erläuternden Zusätzen und kritischen Noten ausgestattet. Der eigentliche „Catalog" beginnt beim zweiten Theil des Werkes (von p. 347 ab). In ihm sind die wichtigsten der zahlreichen in Turin ausgestellten Codices und Druckwerke bibliographisch genau registrirt. Hier ist ein reiches Material für den historischen Forscher gegeben, es zeigt uns die ungeahnten Schätze, die in den italienischen Bibliotheken verborgen liegen, deren Hebung und Verwerthung vielen Generationen von med. Historikern reiche, befriedigende und befruchtende Arbeit bieten wird. Für die Geschichte der Medicin im Mittelalter ist damit eine fast unerschöpfliche Fundgrube eröffnet. Auch an wichtigen Druckwerken, Incunabeln und Editiones principes mangelt es in diesem Theil nicht. Von vielen derselben sind Auszüge durch Facsimile-Wiedergabe illustrirt. Ferner ist ein Verzeichniss der in den italienischen Museen in reichem Maasse enthaltenen Amulete, antiker chirurgischer Instrumente, Apothekergefässe, Medaillen, Terracottafiguren, alter Inschriften und sonstiger für Archäologie und med. Geschichte wichtiger Gegenstände geliefert. Von den Vitrinen und Schränken, die zu deren Aufbewahrung dienen, sind die Abbildungen beigegeben. — Der dritte von Prof. Ferdinand Galotto bearbeitete Theil (p. 585 ff) enthält nach einer längeren Einleitung wichtige Documente zur Geschichte der Medicin in zahlreichen italien. Städten, Briefe von Falloppia und ähnliches archivalisches, bisher unbekannt gebliebenes und schwer zugängliches Material. Ein näheres Eingehen auf den ungemein reichhaltigen und fast unabsehbaren Inhalt würde viele Spalten dieses Berichts füllen müssen. — Zu dem kostbar ausgestatteten Band gesellt sich ein nicht minder kostbarer paläographischer Atlas von 40 Folio-Tafeln, mit welchem die Herausgeber den löblichen Zweck verfolgten, den Text des Catalogs selbst, soweit als möglich zu illustriren. Dieser Atlas stellt ein wahres Non plus ultra von Kunstwerk dar. Es befinden sich unter den Tafeln Phototypieen mehrerer illustrirter Blätter einer hebr. Ausgabe von Avicenna's Canon, ferner Abdrücke ganzer Seiten aus den im Catalog mitgetheilten Codices zur Salernitanischen Medicin, Instrumententafeln, die Amulette etc. etc. Mit dem Werk hat sich G. ein unvergängliches Verdienst um die historische Forschung erworben, ein Verdienst, von dem ein Theil auch den Verlegern, den bekannten Gebrüdern Bocca in Turin, gebührt.

Wie grosse Lücken noch die Kenntniss des medicinischen Mittelalters bietet, beweist v. Töply's (14) hochbedeutende Publication. Aus der latino-barbarischen Periode sind zwei Träger des Namens Richardus bekannt, der eine lebte im 12. Jahrhundert etwa und ist Verfasser eines Compendiums der Anatomie, welches zuerst nach einem Berliner Codex auf Haeser's Anregung von Florian (Diss. Breslau 1875), dann auf des Ref. Veranlassung in verbesserter Form und mit deutscher Uebersetzung von V. Tarrasch (Berlin 1898) herausgegeben wurde. Mit diesem Ricardus darf nicht Ricardus Anglicus verwechselt werden, der bis jetzt immer noch, wie v. T. bereits an anderer Stelle betont hat (Studien zur Geschichte der Anatomie im Mittelalter. p. 104), zu den wenig oder so gut wie gar nicht bekannten Autoren des Mittelalters gehört. Unter seinem Namen gehen zahlreiche bisher ungedruckte Opera, von denen die Wiener Hofbibliothek einen Codex besitzt unter der Ueberschrift „Summa librorum Ricardi". v. T. beabsichtigt, den ganzen handschriftlichen Nachlass von Ricardus durch den Druck der Oeffentlichkeit zugänglich zu machen. Er hat vorläufig mit der Anatomie in einer eleganten Ausgabe den Anfang gemacht und sich damit um die Aufhellung des mittelalterlichen Dunkels ein anerkennenswerthes Verdienst erworben. Vorrede und Einleitung sind im Ciceronianischen Latein geschrieben und stechen dadurch allerdings von dem Text selbst erheblich ab. Dieser ist am Schluss sub rubro „additamenta" mit Noten und Abbildungen versehen. Ein Index verborum fehlt nicht. Bedenkt man, dass v. T. nur nach einer Vorlage gearbeitet hat, so wiegt seine Leistung in der Herstellung eines correcten Textes um so schwerer.

Die Augabe von Zervós (16) sucht einem in berufenen Kreisen längst gefühlten Bedürfniss zu genügen. Bekanntlich existirt von dem Sammelwerk des Aëtius bisher noch keine vollständige Originalausgabe; der griechische Text war bis vor einiger Zeit nur von den ersten 8 Büchern in einer Venediger Ausgabe vorhanden, im Uebrigen der gesammte Aëtius nur in einer lateinischen Version. Es war, wie gleichfalls bekannt ist, C. Chr. L. Weigel (1769—1845) in Dresden gewesen, der in einer langen Lebensarbeit den ganzen kritischen Apparat zu einer vollständigen Editio princeps gesammelt hatte, und eine solche allen Ernstes beabsichtigte, jedoch niemals zur Verwirklichung dieser Absicht gelangte. Seinen kostbaren bezüglichen Nachlass erwarb die Kgl. Bibliothek zu Berlin, worüber Valentin Rose 1875 aus „Hermes" IX p. 475 nähere Mittheilungen machte, die jedoch nicht weiter in die Kreise der med. Geschichtsfreunde gedrungen zu sein scheinen, da in diesem Jahresbericht keiner der Vorgänger des Ref. von dem höchst wichtigen Vorgang Notiz genommen hatte. Selbst J. Hirschberg wusste laut einer Mittheilung in einer von ihm 1889 inspirirten Doctordissert. über die Augenheilkunde des Aëtius nichts über den Verbleib des Materials. Ref. entdeckte den Handschriftenschatz auch nur zufällig 1896 auf der hiesigen Bibliothek in dem damals noch nicht gedruckten Catalog und fasste sofort den Ent-

schluss, das Versäumte nachzuholen. (Es war inzwischen nur das XII. Buch von Kostimiris aus Athen, Paris 1892, veröffentlicht; auch dieser Autor hatte über den Verbleib des Weigel'schen Schatzes nichts zu melden gewusst und diesen überhaupt nicht benutzt.) Ref. wollte mit der Veröffentlichung des letzten Buches deshalb den Anfang machen, weil dieses die Gynäkologie betreffende mit seiner Reproduction aus Soranus an der Hand der vorhandenen Ausgaben von Dietz und Rose die Möglichkeit eines bequemen Vergleichs und der Feststellung gestattete, in welcher Art Aëtius compilirt hat, ob er sich sklavisch an seine Vorlage gehalten oder diese verändert hat und wie etc. etc. Ref. hatte die Copie bereits druckfertig, auch über sein Unternehmen im Janus I p. 375 sowie in seiner „Einführung in die Geschichte der Medicin" (Berlin 1898) Bericht erstattet. Von alledem hatte Z. offenbar wohl keine Kenntniss, als er (angeblich angeregt durch den Umstand, dass er ein Exemplar der Ausgabe von Kostomiris' XII. Buch aus Dankbarkeit für erfolgreiche Behandlung im Evangelismos-Hospital zu Athen von der Schwester des Kostomiris dedicirt erhalten hatte) ebenfalls den Entschluss fasste, den Aëtius zu ediren. Z., der in der glücklichen Lage war, auf eigene Kosten die Drucklegung vornehmen zu lassen, ist nun dem Ref. zuvorgekommen und somit ist dessen Ausgabe in doppelter Linie eine editio princeps. Z. hat den Text, zu dem er die wesentlichsten Varianten hinzugefügt hat, sogar mit seinem eigenen Porträt und mit 2 Abbildungen des Geburtsmechanismus ausgestattet, die jedoch lediglich aus modernen Lehrbüchern entnommen, keine eigentliche Erläuterung zu dem Text des Aëtius selbst bilden können, da sie ja diesem gar nicht entsprechen, ferner mit einem sachlichen Commentar in neugriechischer Sprache, wie auch Vorrede und Einleitung neugriechisch geschrieben sind. Dürftig ist der litterarische Apparat, in dem nicht einmal der Name Weigel vorkommt, geschweige dass die Geschichte des Unternehmens gegeben wäre. Unter den „Πογῆγικά" fehlt merkwürdigerweise Soranus ganz. Trotzdem bleibt die Ausgabe unbedingt verdienstlich; ihr Autor hat sich damit einen Platz in der Litteraturgeschichte der Med. gesichert, der noch höher sein wird, wenn er, wie er bei verschiedenen Gelegenheiten zugesagt hat, auch dazu gelangt, die übrigen noch fehlenden Bücher drucken zu lassen und dann die angedeuteten Mängel durch Beigabe einer ausführlichen litterarischen Einleitung auszufüllen. Vorläufig hat auf Anregung des Ref. Max Wegscheider in Berlin in seiner prächtigen deutschen Ausgabe (15) alles gethan, um auch der litterar-histor. Seite gerecht zu werden. Hier findet sich eine ausführliche Geschichte des Weigel'schen Unternehmens und zugleich eine schöne Zusammenstellung der Litteratur. Die Uebersetzung selbst, die unter Weglassung der endlosen, wüsten, sich stets gleich bleibenden und unzählige Male wiederholten Receptur sich lediglich auf den biologischen und pathologischen resp. klinisch interessanten Theil erstreckt, liest sich fliessend, ist in ganz neuzeitlichem Deutsch frei, gewandt und doch den Sinn treffend wiedergebend gehalten und gestattet, leicht und mühelos Kenntniss von den pragmatischen Leistungen des Aëtius zu gewinnen, die, wie auch ein berufener Gynäkolog (W. Abel, Med. Woche ed. Meissner No. 51 p. 542) hervorhebt, einen bedeutenden Höhestand der byzantinischen Gynäkologie documentiren. W.'s Arbeit ist, für die deutsche Litteratur namentlich, eine ganz vorzügliche Ergänzung zu der Ausgabe von Z. und verdient rückhaltlose Anerkennung.

VII. Die Medicin der Neuzeit.

1) Adler, Heinr. und Adolf Kronfeld, Medicinische Chronik des XIX. Jahrhunderts. Zweite, mit Nachträgen und Ergänzungen versehene Auflage. Wien XVI. 223 pp. (Wiederabdruck des höchst interessanten, bereits im vorjährigen Bericht I. S. 309 angezeigten Büchelchens; einige Lücken sind durch Einlegung von Bogen 1 mit XVI Seiten ausgefüllt, sodass jetzt Ref. 1466 Autorennamen [gegenüber 1342 der 1. Auflage] und 521 allgemeine Sachartikel zählen konnte, die sich auf die wichtigsten Entdeckungen und Errungenschaften des vorigen Jahrhunderts beziehen. Die Anordnung ist im 1. Abschnitt alphabetisch. Im 2. Abschnitt, dem chronologischen Theil, sind die Angaben des ersten Theils nach den Jahreszahlen von 1—1400 tabellarisch gruppirt. Für die Geschichtsschreibung des XIX. Jahrhunderts ist das Büchelchen eine zuverlässige Quelle. Eine nachträgliche Ausgestaltung einer Geschichte der medicinischen Entdeckungen und Erfindungen überhaupt in der Weise, dass jedem Artikel, wo es möglich ist, auch die älteren Daten beigefügt werden, z. B. bei der Geburtszange, die besser unter dem Buchstaben G einzureihen sein würde, möchte Ref. für eine spätere Auflage empfehlen.) — 2) Cheinisse, L., L'évolution des doctrines médicales aux dix-neuvième siècle. Sem. m. No. 1. p. 3—6. — 3) Ewald, A. und C. Posner, Deutsche Medicin im 19. Jahrhundert. Säcular-Artikel der Berl. klin. Wochenschr. VIII. 491 Ss. 2 Karten, 14 Fig. — 4) Guye, A. A. G., La médecine du dix-neuvième siècle. Discours d'ouverture de la section de méd. du huitième Congrès Néerlandais des sciences naturelles et de médecine à Rotterdam. 11. Avril. Janus. Amsterdam. VI. 274—278. — 5) Derselbe, De geneeskunde van de 19de eeuw. Nederl. Tijdschr. v. geneesk. Amst. 2. R. XXXVI. d. 1. 803—808. — 6) Modestino del Gaizo (Neapel), La medicina del secolo XIX studiata nelle prime linee del suo movimento storico. Memoria detta all' accademia Pontaniana nelle tornate del 19 maggio e 5 giugno. Estratti dagli Atti del Vol. XXXI. Sonderdr. 64 pp. in 4. (Quellenstudie mit einem Anhang von 132 Noten, sehr gelehrt und gründlich, zur Inhaltsdarlegung an dieser Stelle nicht geeignet.) — 7) Müller, Franz Carl, Geschichte der organischen Naturwissenschaften im neunzehnten Jahrhundert. Medicin und deren Hülfswissenschaften, Zoologie und Botanik. Berlin. XV. 714 Ss. (Sehr fleissiges, mit Liebe und Sachkenntniss, an nicht wenigen Stellen auch unmittelbar nach primären Quellen gearbeitetes Werk, in den einzelnen Abschnitten etwas ungleichmässig; in manchen tritt das persönliche Element, in anderen, z. B. bei der vorzüglich gelungenen Darstellung der Hygiene, das pragmatische mehr in den Vordergrund; offenbar hat Verf. hier bessere Quellen benutzen können. Sehr sympathisch berührt, dass Verf. auch der Historiker der Medicin und ihrer Arbeiten im XIX. Jahrhundert gedacht hat. Das mehr für populäre Zwecke zum Gebrauch für höher Gebildete bestimmte Werk wird zweifellos auch die Vertreter der rein wissenschaftlichen Kreise befriedigen. Verf. verschweigt übrigens nie die von ihm benutzten Quellen. Die Anordnung ist folgende: Cap. I. Die Vorläufer des 19. Jahrhunderts. II. Anatomie und Entwickelungsgeschichte. III. Pathologische Anatomie. IV. Physiologie. V. Bacteriologie.

VI. Hygiene. VII. Chirurgie, Augen-, Ohren-, Zahnheilkunde. VIII. Innere Medicin und deren Hülfswissenschaften. IX. Geburtshülfe, Frauen- und Kinderheilkunde. X. Geistes- und Nervenkrankheiten und gerichtliche Medicin. Die beiden letzten Capitel betreffen Zoologie und Botanik. Im Register hätte mehr Werth auf die Differenzirung der gleichnamigen Autoren durch Hinzufügung der Vornamen gelegt werden sollen. Jedenfalls ist M.'s Darstellung, wenn auch in einzelnen Punkten die Kritik vielleicht zu moniren Anlass finden sollte, die erste grössere, zusammenfassende historische Darstellung der Gesammtmedicin des XIX. Jahrhunderts. Alle früheren Publicationen behandeln nur einzelne Specialdisciplinen oder sind allgemeine Darstellungen in Bausch und Bogen.) — 8) Stören, E., Meldalen gjennem det 19de aarhundrede. Tidskr. f. d. norske lägeforen 15. 160. 17—18. — 9) Strunz, Franz, Dr. phil. (Gross-Lichterfelde b. Berlin), Zur Therapie des Joh. Bapt. van Helmont (1577 bis 1644). Wien. med. W. No. 37—39. Sep.-Abz. 12 Ss. 10) Derselbe, Jatrochemische Studien. Die chemischen Präparate wider das Fieber bei Joh. Bapt. van Helmont (1577—1644). Chemiker-Zeitung. 25. No. 77. Sep.-Abz. 7 Ss. — 11) Derselbe, Johann Baptist van Helmont und die Grundlagen seiner Naturphilosophie. Monatshefte der Comenius-Gesellschaft. Hersgg. von Ludwig Keller. Berlin. X. H. 9 und 10. Sep.-Abz. 22 Ss. (Die Publicationen ad 9—11 sind gediegene Quellenstudien, welche in Rücksicht auf die ausserordentlichen Schwierigkeiten, die das Verständniss von J. B. v. H. bietet, ganz besondere Anerkennung verdienen. Leider sind sie zu einem Auszuge an dieser Stelle nicht geeignet.) — 12) Thomas, T. Gaillard, Fifty years of medicine, a retrospect of progress during the past half century. N. Y. M. J. LXXIV. No. 22. p. 1009. (Mit Bild von Gaillard Thomas.) — 13) Zweifel, P., Rückblick auf die Entwickelung der erklärenden Naturwissenschaften und der Medicin im 19. Jahrhundert. Rectorats-Rede. 31. 10. 1900. Deutsche Revue, herausgegeben von Richard Fleischer. Stuttgart. (Vergl. das Referat von Sudhoff. Janus. VI. 261.)

[Jacoby, A., A német orvosi irodalom 50 évvel ezelott. Történeti tények és visszaemlékezések. (Die deutsche medicinische Literatur vor 50 Jahren. Historische Thatsachen und Rückerinnerungen.) (Uebersetzung.) Gyógyászat No. 20—22. S. 301, 317, 332.
v. Györy (Budapest).]

VIII. Mathematik, Naturwissenschaften, Biologie, allgemeine Pathologie incl. der physikalischen Untersuchungsmethoden.

1) Bickel, Adolf, Eine historische Studie über die Entdeckung des Magendie-Bell'schen Lehrsatzes. Pflüg. Archiv. LXXXIV. H. 5 und 6. S. 276—303. (Mit einem Literaturverzeichniss von 35 Schriften.) (B. räumt die Priorität Magendie ein und will daher fortab das bekannte Gesetz als Magendie-Bell'sches bezeichnen. Die Argumente sind im Original nachzulesen.) — 2) Blum, F. (Frankfurt a. M.), Ueber die Methoden, anatomische Präparate naturgetreu zu conserviren. Histor. Bemerkung. Berl. klinische W. No. 6. S. 178. — 3) Buttersack, Scheinbare und thatsächliche Krankheitsherde. Pathogenetische Betrachtungen. Ebendaselbst. No. 39. S. 900. — 4) Cyon, E. v., Die physiologischen Grundlagen der Geometrie von Euklid. Eine Lösung des Raumproblems. Pflüg. Archiv. LXXXV. H. 11 u. 12. S. 576—630. — 5) Ebstein, Einige Bemerkungen zu der Geschichte des Stethoscops. D. Arch. f. klinische Med. LXIX. H. 5 u. 6. S. 488 bis 502. Nebst 2 Abbildungen. (Die Geschichte des Stethoscops beginnt bekanntlich mit Laennec, dem Begründer der physikalischen Semiotik. L. bevorzugte aus den bekannten Gründen die mittelbare Auscultation und bediente sich dazu Anfangs eines zusammengerollten Papierheftes, später eines soliden Stabes. Landouzy — 1812—1864 — empfahl 1841 Anfängern die Anwendung des massiven dünnen Holzes und Dechambre und Petit nach dem Muster von Laboulbène einen einfachen kleinen Holzbalken. Der Letztgenannte fand, dass die Leistungsfähigkeit des Stethoscops durch Verminderung seiner Masse und Anlage eines Längscanals bedeutend abgeschwächt wird. Gegenüber verschiedenen englischen Autoren hielt Walshe ein Hohlstethoscop für besser. Von dem durch Berzelius [Jahresber. über die Fortschritte der phys. Wissensch., deutsch von Wöhler. VIII. S. 9. Tübingen 1829] bekannt gewordenen Wheatstone'schen Microphon wollte Skoda nichts wissen, obwohl es das erste solide und gleichzeitig binaurale Stethoscop war, welches überhaupt construirt wurde. P. Niemeyer empfahl 1870 ein solides Holzstethoscop. E. weist ferner hin auf die Modification von Quincke-Kiel [Berl. klinische Wochensch. 1870], auf die Arbeit von Haupt über die Knochen- und Luftleitung [D. Med.-Z. 1885. No. 98], von H. Müllner [1894], Valentin Wille [W. klin. Rundschau], ferner auf Joh. Müller's Ausspruch im Handbuch der Physiol. zu Gunsten der Schalleitung durch das Holz etc. L. Fick verwarf die Ohrplatte, K. Turban-Wiesbaden 1899 trat für Traube's muschelförmigen Ohransatz ein. E. empfiehlt eine z. Th. convexe Platte und hält auch das Evonymusstäbchen von Wille für ein originelles Instrument; er beschreibt schliesslich ein nach seinen Angaben construirtes Hohlstethoscop mit zwei Abbildungen.) — 6) Favaro, Giuseppe, Note critico bibliografiche sul musculo sterno-cleido-mastoideo. Firenze. (Citirt nach Janus. VI. 669.) — 7) Flint, Austin (New York), Rabelais as physiologist. Reflections suggested by his description and movements of the blood in 1564. N. Y. M. J. LXXIII. No. 26. p. 1113—1119. — 8) Foster, Sir M. (Prof. d. Physiol. a. d. Univ. Cambridge), Lectures on the history of physiology during the sixteenth, seventeenth and eighteenth centuries. Cambridge. 310 pp. Mit einem Titelbilde: Andreas Vesalius. (Im ganzen 10 Vorlesungen nebst chronologischer Tabelle und 1 Index, sehr geistreich, zu einer genaueren Inh.-Darleg. nicht geeignet.) — 9) Goldberg, Gustav, En kord odsigt over anatomien i det 19 de aarhundrede. Nosk mag. f. laegevid. LXII. No. 7. p. 785—802. — 10) Harris, D. Fraser, Note on early vivisection in Edinburgh. Edinb. M.-J. N. S. X. 5. p. 448. Nov. — 11) Huit, Ch., La philosophie de la nature, chez les anciens. Ouvrage couronné par l'acad. d. sc. morales et politiques. Paris. 587 pp. — 12) Kelly, Howard A., A historical note upon diptera as carriers of diseases — Paré-Déclat. Vortr. John Hopkins Historical Club 11. 3. 1901. Bull. of John Hopkins Hosp. XII. No. 125. p. 240—242. — 13) Martius, Friedr. (Rostock), Das Vererbungsproblem in der Pathologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 14) Mayreder, Rosa, Neue Religion (Ernst Haeckel, die Welträthsel). Wiener klin. Rundschau. No. 45. S. 846. — 15) Möbius, M., Marcello Malpighi, die Anatomie der Pflanzen. Theil I u. II. Lond. 1675 u. 1679. Bearb. v. — —. Mit Abb. 163 pp. (Ostwald's Classiker-Bibl. d. exacten Wissenschaften. No. 120.) — 16) Munch, Francis (Paris), Nomenclature anatomique française correspondant aux „nomina anatomica" à la nomenclature latine et à certains termes spéciaux employés en allemand, en anglais et en italien. Sem. m. No. 36. p. 281—288. — 17) Neuberg, Carl, Ueber die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Physiologie der Kohlehydrate. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 43. Heft 5—6. S. 512—516. — 18) Neuberger, Max, Swedenborg's Beziehungen zur Gehirnphysiologie. Wiener med. Wochenschr. No. 44. S. 2077. (Vortr. geh. in der Sect. f. Gesch. d. d. Naturforscher-Vers. Hamburg. Nachweis, dass Swedenborg bereits

auf speculativem Wege auf Grund anatomischer Anschauung die Ueberzeugung von der Coincidenz der Hirnbewegung mit der Respiration gewann, was erst 10 Jahre später, 1750, von dem Holländer Schlichting experimentell bestätigt wurde. Swedenborg war ferner „der Erste, der den Sitz der höheren psychischen Thätigkeit, den Angriffspunkt der Seele, ausschliesslich in die Hirnrinde verlegte". Er postulirte gleichzeitig als der Erste die Localisation der Muskelthätigkeit an verschiedenen Theilen der Hirnrinde.) — 19) Pavesi, Pierre, Il crimine scientifico di Spallanzani giudicato. Milano 1899. — 20) Petella, La découverte du centre visuel cortical revendiquée pour un anatomiste italien. Note historique. (Nach P. hat diese Entdeckung bereits Panizza * 1785 † 1867 im Jahre 1855 gemacht.) — 21) Polaillon, Contribution à l'histoire médicale des moustiques. Thèse. Paris. — 22) Sachs, Heinrich (Priv.-Doc. in Breslau), Die Entwickelung der Gehirnphysiologie im XIX. Jahrhundert. Berlin. Sonderdr. a. d. Zeitschr. f. pädagog. Psychol. u. Pathol. III. Jahrg. 28 pp. — 23) Soury, Jules, Le système nerveux central, structure et fonctions. Histoire critique des théories et des doctrines. Paris. 1899. (Vergl. dazu das längere Referat von Rud. Burckhardt, Prof. in Basel, in Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane, herausg von Ebbinghaus u. A. König. Bd. XXVII. S.-Abz. 4 pp.) — 24) Stern, L. W., Die psychologische Arbeit des 19. Jahrhunderts, insbesondere in Deutschland. Ztschr. f. pädag. Psychol. u. Path. II. S. 329—352; 413—436; Separatabz. Berlin. 1900. 48 Ss. — 25) Sterne, Carus, Geschichte der biolog. Wissenschaften im 19. Jahrhundert. (Abh. XII. von „Das deutsche Jahrhundert", hrsg. v. Georg Stockhausen. S. 563—734.) — 26) Stieda, L., Der Embryologe Sebastian Graf v. Tredern und seine Abhandlung über das Hühnerei. Wiesbaden. 69 Ss. u. 2 Abb. (Ref. kennt den Inhalt dieser Monogr. nur aus einem Referat in Janus. VI. p. 433. von Laloy. Danach wurde Louis Sebastian Graf v. Tredern de Lézérec 1780 in Brest geb., wanderte während der Revolution mit seinen Eltern nach Petersburg, studirte nach einer Marineofficierlaufbahn mit wechselnden Schicksalen seit 1804 in Würzburg und Göttingen unter Döllinger und Blumenbach, promovirte in Jena 1808, 1811 abermals in Paris, wurde Arzt der französischen Marine, gründete in Guadeloupe ein Hospital und starb daselbst zu einer unbekannten Zeit. S. hat von v. Tredern's Diss. in Jena: „sistens ovi avium historiae et incubationis prodromum etc." eine neue Textausgabe mit deutscher Uebersetzung veranstaltet.) — 27) Strunz, Franz (Berlin-Gr. Lichterfelde), Das chemische Problem der Körperzusammensetzung bis Johann Bapt. van Helmont. Ein Beitrag zur Geschichte der inductiven Naturwissenschaft. „Natur und Offenbarung". Münster. Bd. 47. S. 705—737. Sonderdr. — 28) Sudhoff, K., Zur Geschichte der Lehre von den kritischen Tagen. Vortr. Hamb. Naturf.-Vers. Sect. f. med. Gesch. — 29) Virchow, R., Neue Namen und neue Begriffe in der Pathologie. Deutsche Med. im XIX. Jahrh. Berlin. I. S. 1—8. — 30) Volkmar, Estel, Zur Geschichte der Farbenlehre. Gymn. Progr. Chemnitz. 1899/1900. 24 Ss. 4. — 31) Weyermann, Hans, Geschichtliche Entwickelung der Anatomie des Gehirns. Diss. Würzburg. — 32) Wilhelmi, A., Geschichte der Chemie im XIX. Jahrh. (Abth. XI. S. 427—568. von George Stockhausen's Werk „Das deutsche Jahrh. in Einzeldarstellungen. Berlin.) — 33) Wunschmann, E., Geschichte der Physik im XIX. Jahrh. (Abth. X. Ibid.) — 34) Wright, Jonathan (Brooklyn), A leaf from the ancient history of the anatomy of catarrh. N. Y. M. J. LXXIV. No. 2. p. 57—61. — 35) Histoire de la physiologie. Les manuscrits inédits de physiol. Gaz. m. d. P. No. 28. p. 222. (Rührt von Antoine Petit her, * 1722. Dr. med. 1746. etwa 200 Seiten stark.) — 36) The stethoscope up to date. Philad. M. J. Vol. 7. No. 1. p. 3. — 37) Ziaja, J., Zu Aristotele's Lehre vom Licht. Antikrit. Bemerk., Gymnas. Progr. Schrimm. 9 pp. — 38) T. C., Note bibliografiche intorno alle anomalie della bocca. Bullet. delle sc. med. di Bologna 1899/1900. cfr. Janus. VI. 284.

[1) Lenhossék, Michael v., Az anatomia története projectiokban (Die Geschichte der Anatomie in Projectionen). Vortrag, gehalten in der Sitzung 15. I. 1901 der physiologischen Gesellschaft. Auszug des Vortrages: Természettudományi Közlöny. Heft 381. S. 312. (L. hat auf ungefähr 200 projicirten Bildern den Werdegang der Anatomie und verwandter Disciplinen von Jahrhundert zu Jahrhundert geschildert. Den interessanten, versinnlichenden Vortrag hielt er auch seinen Universitätshörern.) — 2) Mágocsy-Dietz, Alexander, A honi botanika a múlt században (Die vaterländische Botanik im vergangenen Jahrhundert). Vortrag. Excerpt: Természettudományi Közlöny. No. 386. p. 635. (Erscheint in 1902. Referat im nächsten Jahr.) — 3) Nádaskay, Béla, Az állat-anatomia fejlödése (Die Entwickelung der Thier-Anatomie). Budapest. A m. k. állatorvosi föiskola kiadványai. No. 5. p. 14—54.
v. **Györy** (Budapest).]

IX. Therapie, Diätetik, Pharmacologie, Toxicologie, Hydrotherapie, Balneologie, Krankenpflege.

1) Basset, R., Les noms berbères des plantes dans le traité des simples d'Ibn el Beitar. Giorn. della Soc. asiat. ital. 1899. XII. p. 53. (Citirt nach Pergens in Janus Amsterd. VI. 390.) — 2) Bachmann, Neo-Galenismus. Versuch einer zusammenfassenden Theorie von Krankheitsentstehung und Heilung sowie Constitution. D. Med.-Z. No. 9 und 10. Sep.-Abz. 23 Ss. (Seit Jahren tritt in geistreicher und begeisterter Weise der frühere Ilfelder, jetzige Harburger Kreisarzt, ein ausgezeichneter Naturbeobachter, bekannt auch durch seine Afrika-Expedition, für den Synkretismus Galenischer Humoral- mit der Virchow'schen Cellularpathologie bezw. Bacteriologie ein. Er wünscht namentlich wieder der alten evacuirenden Therapie mehr zu ihrem Rechte zu verhelfen. B.'s höchst originelle und einleuchtende Ausführungen verdienen gelesen zu werden. Ein Auszug kann an dieser Stelle nicht gegeben werden.) — 3) Baumgarten, Alfred, Ein Fortschritt des Wasserheilverfahrens. Untersuchung und Kritik der Systeme Priessnitz und Kneipp. Zum ersten Male authentisch dargestellt. Wörishofen. 456 Ss. — 4) Böhner, K., Geschichtliches über die Apotheke in Creussen unter Berücksichtigung der früheren Medicinalverhältnisse. Zum Beginne des XX. Jahrhunderts geschildert. Bayreuth. 37 Ss. (Auch für die Geschichte des ärztlichen Standes nicht ohne Werth.) — 5) Brieger, L., Eröffnungsrede zur Vorlesung über allgemeine Therapie. D. med. Wochenschr. No. 1. p. 1. (Enthält auch Geschichtliches zur physikalischen Therapie.) — 6) Buttersack, Nicht arzneiliche Therapie innerer Krankheiten. Skizzen für physiologisch denkende Aerzte. Mit 8 Abb. im Text. VIII. 184 Ss. (Bd. III der Bibliothek v. Coler, geistreich und anregend von Anfang bis zu Ende, durchweg auf der Basis historischen Denkens beruhend.) — 7) Conrady, A. (Wörlitz), Alexius Pedemontanus de secretis. Apoth.-Ztg. No. 103. p. 905. (1560 erschien bei Ludovicus König in Basel die 1. Aufl. von Alex. Pedemont. de secretis libri septem a Joan. Jacobo Weckero Dr. m. ex Italico sermone in Latinum conversi et multis bonis secretis aucti diligentiusque castigati; 1563 die 4. um ein 8. Buch de artificiosis vinis vermehrte Aufl. Nach dieser giebt C. eine Inhaltsanalyse von dem Buch, das er als älteren Vorläufer der Apothekerwerke von Hager und Dietrich anspricht. C. konnte trotz weitläufiger Umfragen über Alexius Pedemontanus nichts Näheres ermitteln. Ref. verweist demgegenüber auf die sehr

ausführlichen Angaben in Haller's Bibl. med. pract. II. 119, Kestner's med. Gelehrtenlexikon. p. 27 und Biogr. méd. I. 187. — 8) Dian, Girolamo, Cenni storici sulla farmacia Veneta al tempo della republica: parte seconda. La Teriaca. Venez. 54 pp. Mit 3 Bildern. — 9) Dorveaux, Paul, Déclaration des abuz et tromperies que font les Apothécaires. Nouo. édition. Paris. 88 pp. (Neue Ausgabe der von Sebastian Colin, Pseudonym: Liset Benancios, Anagramm von Seb. Colin, 1553 in Tours veröffentlichten Schrift.) — 10) Ebstein, Wilhelm, Einige Notizen über die Galle als Heilmittel. Janus. VI. 146—148. — 11) Fabre, Paul (Commentry), Recherches sur l'origine, les variations et les vicissitudes de l'emplatre et du baume ôpodeldoch. Ebendas. 209—213; 265—269. Erweiterter Sonderdruck. Paris. 31 pp. (Der Name Opodeldoch rührt von Paracelsus her; die Etymologie ist schwer festzustellen.) — 12) Fühner, Hermann (Strassburg i. E.), Bezoarsteine. Ebendaselbst. p. 317—321; 351—356. Sonderdr. 10 Ss. (Das Wort ist arab. Ursprunges u. bedeutet Gegengift. F. führt die Autoren mit den bezüglichen Stellen an, wo der Bezoarsteine Erwähnung geschieht, die Angaben über Bereitungsweise, Wirkung, Anwendung etc.) — 13) Derselbe, Beiträge zur Geschichte der Edelsteinmedicin. Ber. d. D. Pharmaceut. Ges. X. Heft 8. p. 435—441. Sonderdr. (Bildet einen Auszug aus umfangreichen Studien, mit denen F. über die in früheren Zeiten den Edelsteinen beigelegten Heilwirkungen beschäftigt ist. In der vorliegenden Publication wird von dem Nephrit als Geburtsamulet und dem Saphir als Medicament gehandelt.) — 14) Haupt (Soden a. T.), Zum 200 jährigen Jubiläum der ersten Sodener Brunnenschrift. Vortr. balneol. Ges. im März. Berlin. D. M.-Z. No. 25. p. 289. Sonderdr. 21 Ss. in Sedez. (Der bekannte Balneolog giebt Titel, Inhaltsanalyse eines 1701 erschienenen Büchleins vom Physicus Johann Bernhard Gladbach in Frankfurt a. M. über den Sodener Gesundbrunnen nebst historischen Erläuterungen.) — 15) Heyl (Colberg), Kurzer Ueberblick über die geschichtliche Entwickelung des Bades Colberg. Vortr. 10. Jahresvers. d. Allg. D. Bäderverbandes Colberg, 7. Oct. Balneol. Centralztg. ed. Meissner u. Gilbert. No. 50. p. 265; No. 51. p. 269. — 16) Jansen, P. (Blankenburg a. H.), Altes und Neues über die Eibe. Pharm. Z. XLVI. No. 31. p. 314. — 17) Jaucent, Henri, Le tabac, étude historique et pathologique. These. Paris. — 18) Kahlbaum, Die Entdeckung des Collodiums. Janus Amsterd. VI. p. 517—523; 580—586. Verhdl. d. Naturf.-Ges. Basel. XIII. p. 338—360. (Tritt für die Priorität Schönbein's ein.) — 19) Kaupitz (Penzlin), Von unsern Altvordern. Pharm.-Z. XLVI. No. 15. p. 127; No. 17. — 20) Kobert, R., Welche dem Menschen gefährlichen Spinnen kannten die Alten? Vortr. geh. in d. Sect. f. Gesch. d. Med. Naturf.-Vers. Hamb. September. Janus Amst. VI. p. 596—603. Sonderdr. 8 pp. (Wahrscheinlich kannten die Alten nach den Berichten des Plinius und Strabo die Walzenspinnen, ferner ist die Tarantel bereits von Aristoteles gekannt; aus Angaben bei Xenophon, Aristoteles, Nikander, Celsus, Dioskorides erscheint endlich der Schluss auf die Bekanntschaft der Alten mit den verschiedenen Species der Lathrodecten d. i. der heimlich beissenden berechtigt. Verfasser behandelt in seinem grösseren, dem Ref. bisher nicht zugegangenen Werke, Beiträge zur Kenntniss der Giftspinnen, Stuttgart, den Gegenstand ausführlicher.) — 21) Kossmann, R., Zur Geschichte der Behandlung der Leukorrhoe mit Hefe. (Vergl. Abschnitt 1a.) — 22) Leclair, Edmond, Documents sur les apothécaires et épiciers Lillois avant 1586. Lille. 28 pp. (Werthvolle Ergänzung zu des Verf.'s im vorjährigen Bericht I. p. 313 besprochener Monographie.) — 23) Derselbe, La fabrication des acides forts à Lille avant 1790. La réunion d'un Comité d'hygiene. Poitiers 15 pp. (Zusammenstellung der bezüglichen Urkunden, „pièces justificatives".) — 24) Derselbe, Les rutors, les ruptoires, les caustiques, leurs formules. Lille. — 25) v. Leyden, E., Die deutsche Klinik im Beginne des 20. Jahrhunderts. (Cfr. Abschnitt XII.) — 26) Löw, Immanuel (Rabbiner in Szegedin, Ungarn), Teakholz und Jute schon im klassischen Alterthum bekannt. Ber. der d. botan. Ges. XIX. H. 3. S. 127—128. Sep.-Abz. (Der Hauptexportartikel an Holzarten Indiens ist der Teakbaum, Tectona grandis L., indisch sagun . . Dieses indische Holz kennt der babylonische Talmud unter zwei Namen . . Ebenso weist L. nach, dass das in Periplus Maris Erythraei ed. Fabricius p. 42 § 6 unter dem Namen Molochine erwähnte Gewebe mit den Jute-Stoffen zu identificiren ist.) — 27) Marcuse, Julian (Mannheim), Die Entwicklung der Balneologie zur Wissenschaft. M. W. ed. Meissner. No. 1/2. Sep.-Abz. 6 Ss. — 28) Derselbe, Hydrotherapie, histor. Einleitung zum 7. Capitel des Goldscheider-Jacob'schen Handbuches der physical. Therapie. I. 1. S. 426 bis 135. — 29) Derselbe, Thalassotherapie, historische Einleitung zum 6. Capitel. Ebendas. S. 329 bis 334. — 30) Derselbe, Thermotherapie, historische Einleitung zum 8. Capitel. Ebendas. 502—506. — 31) Derselbe, Lichttherapie, histor. Einleitung zum 18. Capitel. Ebendas. I. 2. S. 460—466. — 32) Maubach, Hugo, Das Characterbild des Apothekers in der Literatur. Berlin. — 33) Müller, Johannes, Badeleben im Mittelalter. Eine culturhistorische Skizze. Balneol. Ctrlztg. ed. Meissner et Gilbert. No. 10. S. 65. No. 11. S. 71. — 34) Neuburger, Max, Die Vorgeschichte der antitoxischen Therapie der acuten Infectionskrankheit. Stuttgart. 67 Ss. (Die classische Monographie ist aus einem Vortrag hervorgegangen, den N. in der Sect. f. med. Geschichte auf der Hamburger Naturforscher-Versammlung gehalten hat. Wie alle früheren Arbeiten N.'s ist auch diese nach Form und Inhalt gleich vollendet, gedankenreich, voll von überraschenden Gesichtspunkten und neuen Anregungen. Zum Auszug an dieser Stelle ist die mit 122 gelehrten Anmerkungen vermehrte Abhandlung leider nicht geeignet. Ihre Kenntniss ist für jeden Arzt nützlich, für den Historiker unentbehrlich. Ref. kann Benedict's herrliche Kritik in W. M. W. No. 47 S. 2225 pure unterschreiben.) — 35) Nippold, Otto, Das warme Bad zu unserer lieben Frauen auf dem Lande auch Gnade Gottes genannt unter dem Wolkenstein im Erzgebirge. Eine balneolog. histor. Studie. Freiburg. — 36) v. Oefele, Felix (Neuenahr), Eingriffe in die Milchsecretion in historischer Beleuchtung. Die Heilkunde. Wien. No. 9. S. 450—461. No. 10. S. 515—524. (Von seinem reichen Wissen liefert v. O. in vorliegender Arbeit eine Probe, in der er zugleich seine grosse historische Auffassung durch die Art beweist, wie er die neuzeitlichen Ergebnisse exacter Untersuchung mit den Kenntnissen der Alten zu verknüpfen und die Analogien zwischen beiden nachzuweisen versteht. Die Arbeit muss durchaus im Original gelesen werden und eignet sich zum Auszuge an dieser Stelle wegen ihres zum Theil rein practischen Inhaltes nicht.) — 37) Derselbe, Miscelle. Zeitschr. f. ägypt. Spr. XXXIX. Sep.-Abz. (Schlangenöl, Pap. Ebers 66, 1, findet sich dort als Haarwuchs- oder Haarfärbemittel. Dieses Medicament ist noch in Ibn el Beitar's Werk Djanu el Mufridat im Capitel 960 enthalten. Es werden 15—20 schwarze Schlangen in 4½ Pfd. Sesam oder Olivenöl gekocht. Dies gilt als vorzügliches Mittel zur Haarwuchsbeförderung und zur Verschönerung der Haare. Auch Stern weist in seinem Glossar auf die Identität hin.) — 38) Pagel (Berlin), Baden und Bäder im Alterthum. Balneol. Ctrlztg. ed. Meissner u. Gilbert No. 4 u. 5 Sonderdr. 5 Ss. — 39) Derselbe, Histor. Einleitung zur Klimato- und Hohenlufttherapie. Goldscheider-Jacob's Handb. d. physic. Therap. I. 1. Cap. 1 u. 2. Sonderdruck. S. 1—8. — 40) Derselbe, Pneumato- und Inhalationstherapie. Ebendas. Cap. 3/4. S. 181—185.

— 41) Derselbe, Balneotherapie. Ebendas. Cap. 5. S. 274—284. — 42) Derselbe, Gymnastik. Ebendas. I. 2. Cap. 10. S. 143—152. — 43) Derselbe, Elektrotherapie. Ebendas. Cap. 12. S. 331—338. (Zu diesem Abschnitt berichtigt in einer freundlichen Zuschrift Herr Apotheker Schelenz-Cassel, dass bereits 1741 vor Kratzenstein im Zimmer des Erfurter physicalischen Museums der Universität eine Electrisirmaschine täglich von 9—10 Uhr für unbemittelte Kranke zur unentgeltlichen Benutzung aufgestellt war.) — 44) Pazzi, M., Dei colori di catrame introdotti e precipuamente del metilvioletto e del bleu di metilene, studio storico-critico-bibliografico. Bull. delle sc. med. di Bologna. 1899/1900. (Cit. nach Janus VI. 284.) — 45) Peters, Hermann, Die Heilkunst in der Stadt Hannover während des 16. Jahrhunderts. Festschr. zur 30. Hauptversamml. des Deutschen Apothekervereins Hannover. S. 7—31. (Der gelehrte Verf. giebt hier im Anschluss an die Arbeiten von Jugler und Wüstefeld eine Reihe neuer Mittheilungen auf Grund von medicinischen Handschriften und Druckblättern des Hannoverschen Stadtarchives. Besonderes Interesse verdienen biogr. literar. Daten über Dr. Burkhard Mithoff, Leibarzt am Hofe der Kalenberg-göttingschen Herzöge, * 1501, † 1564 in Münden, sowie die verschiedenen Nachrichten über die Verhältnisse des ärztlichen und Apothekerstandes.) — 46) Universum, Lexicon der Bade- und Curorte von Europa. 1. Bd. Oesterreich. Red. v. Dr. Karl Pollak, unter Mitwirkung etc. Mit Abb. Wien. 735 Ss. — 47) Ribier, Ydes, son histoire, ses eaux minérales etc. Thèse. Paris. — 48) Roth, Carl, Zöllnergedanken über Heilkunde — auch für Pharisäer. Stuttgart. VI. 137 pp. — 49) Schulz, Hugo, (Greifswald), Geschichtliches zur Behandlung des Darmverschlusses mit Belladonnapräparaten. Münch. W. No. 33. S. 1324—1326. — 50) Schultze, A., Geschichte der Hof-Apotheke zu Altenburg. D. Apoth.-Ztg. No. 64. S. 557—559; No. 65. S. 565—568; No. 66. S. 57?; No. 69. S. 604; No. 70. S. 609; No. 72. S. 627. — 51) Strunz, Franz (Dr. phil. Berlin), Zur Therapie des Joh. Baptist van Helmont. W. M. W. No. 37. S. 1730; No. 38. S. 1789; No. 39. S. 1833. — 52) Tschirch, A., (Bern), Die Chinologen des XIX. Jahrhunderts. Pharmaceut. Post. No. 1—4. (Citirt nach Janus VI. 614.) — 53) Urban, M., (Plan), Zur Geschichte der Sprudelausbrüche in Karlsbad. Erzgebirgs.Ztg. No. 7, (citirt nach Prag. M. W. No. 24. S. 294). — 54) Derselbe, Zur ältesten Geschichte und Bibliographie der Curstadt Franzensbad. Prag. M. W. No. 36. S. 437. — 55) Wentzel, Maximilian, Ueber die chemischen Bestandtheile der Mandragora-Wurzel. Berlin. 1900. Diss. (Mit ausführl. Abriss der geschichtlichen Berichte über die schon seit Jahrtausenden zu abergläubischen und medicinischen Zwecken früher soviel benutzte Mandragora-Wurzel.) — 56) Wernicke, Ewald, Analecten zur Geschichte des Apothekerwesens in Schlesien. Pharm.-Ztg. XLVI. No. 45, 47 ff. — 57) Derselbe, Zum 100 jährigen Bestehen der preuss. Apothekerordnung 11. 10. 1801 bis 11. 10. 1901. Ebendas. No. 81. S. 808. — 58) Derselbe, Zum 200 jährigen Jubiläum der Berliner Apotheke zum weissen Adler. Ebendas. No. 77. — 59) Derselbe, Von der ältesten Apotheke in Zwickau i. S. Ebendas. No. 104. — 60) Winter, Otto, Zur Geschichte der Apotheken in den Städten Hannover und Linden 1600—1901. Festschr. z. Hauptversamml. d. S. Apotheker-Vereins Hannover. S. 32—62. — 61) Die Romanze des Chinins. Med. W. ed. Meissner. No. 29. S. 321.) — 62) A medico literary causerie. Organotherapy in antiquity. Practit. No. 394. LXVI. No. IV. p. 420—427.; No. 395. LXVI. No. V. p. 555 bis 561. — 63) A medico-literary causerie. Poisons and poisoners: old and new IV. Ibidem. No. 398. LXVII. No. II. Aug. p. 225—230. — 64) Herculesbad (Herculesfürdő) und seine Thermen. Budapest. (Enthält histor. Notizen.) — 65) Abbazia. (Enthält ebenfalls histor. Notizen.)

[Preysz, Cornel, Asványvizkereskedelmünk fejlődése 1878—1900. Die Entwicklung unseres Mineralwasserhandels 1878—1900. 8°. 48 Ss. Budapest. Eggenberger'sche Buchhandlung.

v. Györy (Budapest).]

X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militairhygiene, Thierarzneikunde.

1) Beauvois, A., cfr. Abschnitt XV. No. 15. — 2) Bloch, (Beuthen), Die Geschichte der Wasserversorgung des oberschlesischen Industriebezirks. Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXIII. S. 228—243. — 3) Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausgegeben von der Medicinalabtheilung des königl. preuss. Kriegsministeriums. Heft 18: Kriegschirurgen und Feldärzte der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (1795—1848). Von Stabsarzt Dr. Bock u. Oberstabsarzt Dr. Hasenknopf. Mit einer Einleitung von Stabsarzt Dr. Albert Koehler. Berlin. VIII. 336 Ss. — 4) Frank, Georg, (Wiesbaden), Geschichtliches über Alkohol-Destillation und Desinfection. Münch. W. No. 23. S. 929. — 5) Frölich, (Leipzig), Die Militärmedicin des 16. Jahrhunderts. Janus VI. p. 68—74; 123—130; 179—186; 253—261; 309—316; 366—375. (Auch diese letzte Arbeit des am 30. 7. 1900 verstorbenen, um die Geschichtsschreibung seines Specialgebietes so hochverdienten Leipziger Generalarztes, zeichnet sich durch Treue und Correctheit in den bibliographischen Angaben, durch umfassende Beherrschung des litterarischen Materials und die Zusammenstellung mancher nicht allgemein bekannter Thatsachen resp. Berichtigung älterer Daten aus.) — 6) Galli, Goivanni, Die Hygiene im antiken, päpstlichen und modernen Rom. (Offener Brief an Herrn Geh. Med.-Rath Dr. Oscar Schwartz in Köln.) Münch. W. S. 1248. — 7) Gerster, Braunfels), Johann Georg Schidl's „Zehr-Gaden." Hygieia. XIV. H. 2. S. 33—41. (Georg Schidl aus Landshut promovirte 1677 in Ingolstatt u. verfasste den „Zehr-Gaden", dessen von G. analysirter Inhalt im wesentlichen die Diätetik betrifft.) — 8) Derselbe, P. B. C. Graumann's diätetisches Wochenblatt. Ebendas. S. 65—75; 97—105. — 9) Gottstein, A., Geschichte der Hygiene im XIX. Jahrhundert. Berlin. (Bildet Abtheilung IX S. 227—331 des von George Stockhausen s. t. „Das Deutsche Jahrhundert in Einzelschriften" herausgegebenen Werks. G.'s Darstellung ist nicht in Bausch und Bogen gemacht, sondern sehr gründlich; sie berücksichtigt auch die Einzelheiten in den hygienischen Thatsachen. Die Eintheilung ist folgende: Einleitung, Schutzpockenimpfung, staatliche Organisation des Sanitätswesens, Reformen der Städtehygiene, Epidemien des Hungertyphus und ihre Deutung durch Virchow, die bacteriologische Aera, I. Periode von Ehrenberg bis auf Lister, II. Periode von Ehrlich bis auf Hüppe. III. Periode von Flügge bis auf Behring; experimentelle Hygiene: Pettenkofer u. d. Schule, Ernährung, Wohnungshygiene, Gewerbehygiene, Schulhygiene, Krankenhäuser, Arbeiterversicherung, Wohlfahrtseinrichtungen, Medicinalstatistik, dazu Namen- und Sachregister. Auch der biographisch-litterarische Theil ist ausgezeichnet bearbeitet. G.'s Werkchen ist musterhaft und wird künftigen Bearbeitern als Quelle dienen können.) — 10) Guibert, Etat sanitaire de la ville de Saint-Brieuc 1595—1900. Thèse. Paris. 16. Juli. — 11) Kirchenberger (Wien), Die älteste selbständige „gedruckte" Feldspitalsordnung der österreichischen Armee. Militärarzt. Wien. No. 3—12. p. 17 ff. — 12) Kober, George, M. (Washington), Prof. d. Hygiene a. d. Georgetown-Univ.), The progress and tendency of hygiene and

sanitary science in the nineteenth century. Med.-Rec. Vol. 59. No. 23. p. 888—892. — 13) Koren, Aug., Et bidrag til wort militaire sanitets historie. Norsk. mag. f. laegevidensk. LXII. N. 11. p. 1218—1229. — 14) Kotelmann (Hamburg), Ein Fall von Ueberbürdung im klassischen Alterthum. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege No. 1. — 15) Kübler, Paul, Geschichte der Pocken und der Impfung. Berlin. X. 397 pp. Mit 12 Abbildgn. im Text u. einer Tafel. — 16) Kübner, A. (Gerichtsarzt a. D. in Coburg), Straf- und civilrechtliche Verantwortung des Arztes. Deutsche Med. Ztg. No. 72—86. p. 853—1023. (Eine sehr umfassende, an interessanter Casuistik reiche Arbeit mit scharfsinnigen Argumentationen und empfehlenswerth besonders durch eingehende Berücksichtigung von Geschichte und Literatur. Leider müssen wir auf einen Auszug an dieser Stelle verzichten. Die Publication sollte als Sonderdruck im Buchhandel zugänglich gemacht werden.) — 17) Marcuse, J., Das Sanitätswesen in den Heeren der Alten. Der Militärarzt. Wien. No. 21—22. p. 169 ff.; No. 23—24. p. 186 — 18) Meyer, J., Geschichte der Genfer Convention. Schriften der Vereine vom Rothen Kreuz, hrsg. v. Oberstabsarzt Dr. G. Pannwitz. Heft 1. Berlin. VI. 64 pp. — 19) Nielsen, H. A., Om oldtitens gadehygieine. Ugskr. f. Läg. 31. — 20) Neumann, Otto (Oberstabsarzt in Sensburg), Die Grundzüge der Entwickelung des Kriegssanitätsdienstes in Preussen. Mit einem Hinblick auf die gegenwärtige Gestaltung und auf den Ausbau des Kriegssanitätswesens in Deutschland. Berlin. 47 pp. — 21) Paré-Déclat, Note historique sur le rôle des diptères dans la transmission des maladies. Bull. of John Hopkins Hosp. Baltimore. Aug. (citirt nach Janus. Amsterd. VI. 554.) — 22) Richard, L'hygiene au Havre et maladies contagieuses endémiques et epidemiques. 1880—91 etc. Thèse. Paris. — 23) Rosnburger, Ed., Neues und Altes von der Feuerbestattung. W. kl. W. No. 43. p. 1057. — 24) Ruge, Reinhold (Kiel), Hygienische Zustände auf Seeschiffen im 17. u. 18. Jahrhundert. Vortr. Naturforscher-Vers. Hamburg, 24. Sept. Sect. f. med. Gesch. — 25) Sabatier, Antoine, Hygieia Lugdunensis. Lyon méd. No. 23—26; p. 825 ff., 947. — 26) Schelenz (Cassel), Pestordnung für Hamburg von Johannes Bökelius. Vortr. Hamb. Naturforscher-Vers., 24. Sept. Sect. f. med. Gesch. — 27) Schimmelbusch-Hochdahl, Der Grundirrthum in Freiherrn von Krafft-Ebing's Psychopathia sexualis. Hochdahl. 18 pp. (Die vom Verf. auf der 73. Naturforscher-Vers. in Hamburg aufgestellten Thesen sind hier mit einer historische Notizen enthaltenden Einleitung reproducirt.) — 28) Schwartz, Oscar, Die gesundheitlichen Zustände der europäischen Grossstädte in alter und neuester Zeit. Münch. W. No. 25. p. 1016. — 29) Schwartz, Paul, Gesundheitspflege in der guten alten Zeit. Schriften des Vereins für Geschichte der Neumark. Heft XI. p. 165—169. Landsberg a. W. (Citirt nach den Ende Febr. 1902 erschienenen Mitth. z. Gesch. der Med. u. Naturwiss., hrsg. v. d. Deutsch. Ges. f. Med. u. Naturwiss., Hamburg. Heft 1. p. 86.) — 30) Stubenrath, F. C., Vergangenheit u. Zukunft der gerichtlichen Medicin in Deutschland. (Vortr. Hamburger Naturforscher-Vers., 24. Sept.) Zeitschr. f. Medicinalbeamte. XIV. No. 23. p. 751—761; No. 24. p. 783—792. — 31) The surgical and medical history of the naval war between Japan and China during 1894—95. Translated from the original Japanese Report under the direction of Baron Saneyoshi, F. R. C. S. E., Director General etc. by S. Suzuki, M. R. C. S. Engl. Tokio. — 32) Thomson, Basil, Diseases resulting from the contact of alien races. Br. J. II. 923. — 33) Tyrman, Joseph, Gemeinsame u. wechselseitige dienstliche Inanspruchnahme der Militär- und Civilärzte im 18. Jahrh. Der Militärarzt. Wien. No. 19 u. 20. p. 157. — 34) Utz, A. K. (Bayr. Corps-Stabs-Apotheker), Bayrische Militärlazarethe vor 100 J. Apotheker-Z. No. 99. p. 873. No. 100. p. 881. — 35) Wanscher, Oscar (Prof. d. Chir. a. d. med. Fac. in Kopenhagen u. dir. Chir. am Frederikshosp.), Essai sur le développement du service de santé militaire, spécialement en France et en Allemagne. Janus. Amsterd. VI. p. 573—579; 657—662. (Die Arbeit ist noch nicht beendigt und daher im nächsten Jahresber. zu besprechen.) — 36) Neva et vetera. Vaccination difficulties in 1812. Br. J. II. 1350. — 37) Some medical aspects of Napoleons compaign against Russia. N. Y. J. LXXIV. p. 833—836.

Das Werk von Bock und Hasenknopf (3) schliesst sich in Plan, Anlage, Ausführung, sowie in äusserer Ausstattung ganz an die früheren historischen Publicationen der Medicinal-Abtheilung des Kgl. Preussischen Kriegsministeriums, die sämmtlich von A. Köhler herrühren. Auch bei der Arbeit von B. und H. hat Köhler Pathe gestanden, insofern er eine längere Einleitung dazu geliefert hat, welche die Kriegsereignisse nach dem Tode Friedrich's des Grossen, Bekleidung, Behandlung, Verpflegung der Soldaten bis zur Catastrophe 1806 schildert, ferner einen Ueberblick über den Stand der Wissenschaft am Ende des 18. Jahrhunderts giebt. Dann erhalten die Verff. selbst das Wort, die streng pragmatisch zu Werke gegangen sind. Gegenstand der Darstellung sind in einem sehr umfassenden Abschnitt von S. 45—155 die Waffen, Wunden und ihre Behandlung, und zwar im Allgemeinen (incl. der accidentellen Wundkrankheiten) und die speciellen Verletzungen a capite ad calcem. Ein Literaturverzeichniss von 39 Schriften beschliesst diesen Abschnitt. Der nächste das Militär-Sanitätswesen betreffende grössere Abschnitt zerfällt in verschiedene Abtheilungen, in denen Organisation und Feldlazarethwesen, Baracken (Zelte), Transportwesen, freiwillige Krankenpflege etc. erörtert werden. Auch dieser Abschnitt schliesst mit statistischen und literarischen Angaben. Den Glanzpunkt des ganzen Werkes bildet auch hier wieder der biographische Theil mit den Biographien von Mursinna († 1823), Johannes Goerke († 1822), C. F. v. Graefe († 1840), J. W. Rust († 1840). Hier konnten die Verff. aus Quellen schöpfen, welche, wie die grosse Zahl neuer und sehr interessanter Documente beweist, bisher noch nicht benutzt waren. Zahlreiche Instrumente und andere Abbildungen enthaltende Tafeln, sowie die Abbildungen von C. W. Hufeland, Larrey, Dupuytren, Blandin, Reil, Velpeau, Mursinna, Büttner, Goercke, v. Wiebel, C. F. v. Graefe, Rust, von verschiedenen unter Friedrich Wilhelm III. mehreren Chirurgen zu Ehren geprägten Denkmünzen erhöhen den Werth des der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gewidmeten Buches.

Die Geschichte der Pocken von Kübler (15) bildet den I. Band der dem verstorbenen Generalstabsarzt Excellenz von Coler aus Anlass seiner 70. Geburtstagsfeier gewidmeten Colossalgabe in Gestalt einer ganzen Bibliothek. Sie konnte nicht würdiger eingeleitet werden als mit der K.'schen Publication, welche offenbar ein Ergebniss sehr weitschichtiger Studien bildet und das Talent des Verf.'s bekundet, ein grosses, unübersehbares Material in die engen Grenzen einer historischen Darstellung zu zwängen. Das Werk ist in 12 Abschnitte

gegliedert. Im I. Capitel schildert K. das Krankheitsbild der Pocken, im II. die Resultate seiner Forschungen über Alter und Ursprung der Pocken, im III. den Stand der Pocken im Mittelalter, im IV. die Verbreitung der Pocken im 16. Jahrhundert. Cap. V und VI sind dem 17. und 18. Jahrhundert gewidmet und zeichnen sich durch reichhaltige statistische Daten aus. Von jetzt ab tritt die Darstellung in die Aera der Kuhpockenimpfung ein, die nun in allen ihren Einzelheiten einer erschöpfenden Betrachtung unterzogen wird, mit ihren segensreichen Folgen bis auf die jüngste Gegenwart incl. des Standes der Gesetzgebung in allen Ländern. Eine kürzere Schlussbetrachtung beschäftigt sich mit den neuesten Untersuchungen über Infection, Immunität und Immunisirung. Ein Anhang enthält das deutsche Impfgesetz vom 8. April 1874. Die beigegebene Tafel ist der Druckschrift des Kaiserl. Gesundheitsamtes: „Blattern und Schutzpockenimpfung" entlehnt und demonstrirt die Häufigkeit der Pockentodesfälle in den Staaten Europas während des Zeitraumes von 1893—97. Jedem einzelnen Capitel des Werkes ist ein literarischer Anhang beigegeben.

XIa. Chirurgie, Orthopädie, Geburtshülfe, Pflege der Neugeborenen.

1) Beauvois, B., Un critique médical au XVIIIe siècle. F. Ruysch et J. H. Cohausen. Sages femmes et accoucheurs. Arch. gén. N. S. V. p. 236—256. (B. giebt nach einer begeisterten Schilderung von Cohausen's Bedeutung als Arzt u. Schriftsteller eine Inhaltsanalyse von dessen Werk „Lucina Ruyschiana", worin Cohausen verschiedene geburtshülfliche Anschauungen von Ruysch scharf und sarkastisch kritisirt.) — 2) Corlieu, A., Les chirurgiens de l'Hôtel-Dieu de Paris du XVe au XIXe siècle. Gaz. d. hôp. No. 6. p. 52. No. 12. p. 108. No. 14. p. 129. (Ist eine Ergänzung zu des Verfassers Publicationen in France médicale 1898. No. 23, 28, 30. 31, 32, 33, 42 über die Aerzte am Hôtel-Dieu.) — 3) Daniels, C. E. u. E. W. Moes, Eucharius Röslins Rosengarten. Centralbl. f. d. Bibliothekwesen. XVI. 3. Leipzig. 1899. p. 113—126. (Correctur einer Angabe des Wiesbadener Bücherkenners F. W. E. Roth im Centralbl. f. Bibliothekswesen 1896 und Feststellung, dass von Röslins Rosengarten nicht zwei, sondern mindestens 28 holländische Ausgaben vorhanden sind.) — 4) Ehrhardt, O. (Königsberg i. Pr.), Ein fliegendes Blatt über die erste operative Eröffnung des Magens. Mit einer Autotypie. Altpr. Monatsschr. XXXVIII. Heft 3 u. 4. p. 289—298. (Betrifft den bereits öfter, unseres Wissens zuletzt in der Berl. klin. Wochenschr. 1883 von Hagens litterarhistorisch bearbeiteten Fall des durch den Chirurgen Daniel Schwabe gastrotomirten Messerschluckers und Bauernknechtes Grünheide a. d. Jahre 1635. Das fliegende Blatt, dessen Text nebst Abbildung von E. reproducirt wird, stammt aus dem Bücherschatz des Oberbibliothekars Dr. R. Reicke.) — 5) Fossel, V. (Graz), Bruchschneider, Lithotomen und Oculisten in früherer Zeit. Janus. VI. p. 636—644 (noch nicht beendigt). — 6) Gluck, Th., Die Entwickelung der Lungenchirurgie. Verhandl. d. 19. Congr. f. inn. Med. p. 478. — 7) Gottschalk, Le traitement des plaies. Etude historique. Thèse. Paris. — 8) Hagenbuch-Burckhardt, E., Zur Geschichte der Klumpfussbehandlung. Schweiz. Corr.-Bl. No. 17. S. 559. — 9) Halberstadt, H. H. (Portsville, Pa), Advances in obstetrics during last half century. Vortr. a. d. Sect. f. Geburts- u. Frauenkr. 45. Jahres-Versammlung d. Am. M. Ass. in Atlantic City. 5.—8. Juni 1900. J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 17. p. 1167. — 10) Joly, J. B., Histoire de la circoncision. Etude critique du manuel opératoire des Musulmans et des Israélites. Thèse. Paris. 96 pp. — 11) Justi, G. (Idstein a. T.), Geschichtliches über den scharfen Löffel zur operativen Entfernung der adenoiden Neubildungen im Nasenrachenraum. W. M. W. No. 24. p. 1170. — 12) Kelly, A. Howard (Baltimore), Jules Lemaire the first to recognize the true nature of wound infection and inflammation and the first to use carbolic acid in medicine and surgery. J. Am. Ass. XXXVI. No. 16. p. 1083—1088. (Mit Abbildung der 1. Seite von dessen Werk „L'acide phénique". 2. Ausg. Paris. 1863.) — 13) Killian, Gustav, Zur Geschichte der Oesophago- und Gastroskopie. Mit 7 Abbildungen im Text und 1 Tafel. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 58. Heft 5 und 6. Februar. p. 499—512. — 14) Klein, G., Ueber die Ausstellung von Originalwerken zur Geschichte der anat. u. geburtshülfl. Abbild. Verhandl. d. IX. Congr. f. D. Ges. f. Gynäkol. p. 146. — 15) Derselbe, Die Quellen der geburtshülflich-anat. Bilder des Eucharius Rösslin. 36. p. 147. — 16) Knapp, Ludwig (Prag), Beiträge zur Geschichte der Eklampsie. Monatsschr. f. Geb. u. G., herausg. von A. Martin u. M. Saenger. XIV. Sonderdr. 47 pp. — 17) Köhler, A. (Prof. in Berlin), Grundriss einer Geschichte der Kriegschirurgie. Mit 21 Abbildungen im Text. Berlin. 137 pp. (Bibl. von Coler, Samml. von Werken aus dem Bereiche der med. Wissensch. mit besonderer Berücksichtigung der militairmed. Gebiete, herausg. von O. Schjerning. Bd. 7.) — 18) Derselbe, Geschichtliches über unser Nähmaterial. Deutch. med. Wochenschr. No. 15. S. 236. Sonderdr. 8 pp. (Ebenso vollständige, als nach primären Quellen gearbeitete Darstellung.) — 19) Kossmann, R., Zur Geschichte des Wortes „Eclampsie". Monatsschr. f. Geb. u. G. XIV. Heft 2. p. 288—290. — 20) Derselbe, Die Gonorrhoe der weiblichen Geschlechtsorgane. Med. Wochenschr. ed. Meissner. No. 21/22. Sonderdr. 8 pp. (Mit einem reichen historischen Notizenmaterial.) — 21) Derselbe, Zur Geschichte der Behandlung der Leukorrhoe mit Hefe. Centralbl. f. Gyn. No. 22. Sonderdr. 2 pp. (Hinweis auf Hippokrates „de natura muliebri" und „de morbis mulierum", sowie auf Dioscorides V, 86, wo bereits die Hefe in der gynäkol. Therapie empfohlen ist. Was die schlechte Prognose bezüglich der Beachtung der alten Medicin seitens der künftigen realistisch vorgeschulten Aerzte anlangt, so erlaubt sich Ref. bescheidentlich zu bemerken, dass in dieser Beziehung gar nicht schlimmer gesündigt werden kann, als das schon von den gymnasialen Medicinern geschieht. Ob mit oder ohne Kenntniss des Griechischen — es wird nach wie vor in der Medicin so unendlich vieles Alte als neu ausgegeben werden.) — 22) Küster, E., Die Nierenchirurgie im 19. Jahrhundert. Ein Rück- und Ausblick. v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. LXIV. H. 3. S. 559. — 23) Levy, Henry, Beiträge zur Abscesslehre im Alterthum und Mittelalter. Diss. Berlin. 2. 8. 31 Ss. (Vom Ref. angeregt.) — 24) Longuet, L., De la transposition extraséreuse du testicule. Ses applications à l'hydrocèle et au varicocèle. § 1. Son Historique. Progr. méd. No. 38. p. 177. — 25) Mc Kay, W. J. Stew. (Sydney, N. S. Wales), The history of ancient gynaecology. London. XX. 302 pp. (Ein umfassendes, meist nach primären Quellen gearbeitetes Werk, das wegen seines grossen Umfanges zu einer Analyse an dieser Stelle sich nicht eignet. Verf. beklagt in der Vorrede, dass ihm die Gynaecia [lib. III der Euporiston) des Theodorus Priscianus nicht zugänglich gewesen seien. Dieser Mangel ist um so auffallender und empfindlicher, als wir ja in der Rose'schen Ausgabe vom Jahre 1894 eine vorzügliche und immer noch vorräthige und leicht zu beschaffende Quelle für diesen Autor besitzen. Ebenso ist die talmudische Gynäkologie nicht berücksichtigt. Auch in den literarischen

Nachweisen sind bedenkliche Lücken. So z. B. kennt Verf. die hochbedeutenden Ergebnisse der Fasbender-schen Untersuchungen überhaupt nicht. Ref. kann nicht sagen, dass er von dem Buch befriedigt ist, weder nach der literarischen noch nach der pragmatischen Seite.) — 26) Martin, A., und M. Saenger, Zum 25jährigen Gedenktage der Porro-Operation. Mtsschr. f. Geb. u. Gyn. XIII. H. 6. S. 824. — 27) Meige, Henry, La circoncision enseignée par l'image. Mit 8 Fig. Arch. gén. N. S. V. 601—628. (Nach J. B. Joly's Doctorthese, cfr. diesen Abschnitt No. 10.) — 28) Monchy, M. M. de, Die gynäkologische Literatur in Holland 1900. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Hrsg. von A. Martin u. M. Saenger. XIII. H. 6. S. 805—824. — 29) Newman, David (Glasgow), History of renal surgery. Lancet. I. 649. 726. 884. 1033. — 30) Noir, J., L'introduction du livre des maladies des femmes grosses et accouchées de Mauriceau. Progr. No. 37. p. 173. — 31) Pagel, Geschichte der Chirurgie. Encycl. d. Chir. Herausg. v. Kocher u. Quervain. S. 571—584. — 32) Pearson, C. Yelverton (Prof. am Queens Coll. in Cork), Surgery as a science and an art. Dublin J. No. 349. Sér. III. Jan. p. 12—22. No. 350. Febr. p. 97—114. — 33) Peypers, De ligatuur vóór A. Paré. (Vergl. vorj. Bericht Abschnitt XIa. No. 25a: Prins.) — 34) Preuss, vgl. Abschnitt IV. — 35) Rawitzki, M., vgl. Abschnitt IV. — 36) Ricketts, B. Merrill (Cincinnati), Appendic-ectomy. Surgical history 1758—1888. J. Am. M. Assoc. XXXVIII. No. 23. p. 1533. — 37) Rydygier, Zur Geschichte der circulären Pylorectomie. Eine Antwort an Alfred Stieda. Deutsche Ztsch. f. Chir. LX. Heft 5 u. 6. p. 588. (Cf. diesen Abschnitt No. 41.) — 38) Schröder, Emil, Die allgemeine Wundbehandlung des Galen. Diss. Berlin. 9. 7. 30 Ss. (Vom Ref. angeregt.) — 39) Siebold, E. C. J., Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe. Bd. I. u. II. 2. Aufl. Tübingen. (Vom Verleger veranstalteter, unveränderter Neudruck des berühmten Buches, das mittlerweile ein Liber rarissimus geworden und nur zu dem hohen Preise von 50—75 M. erhältlich war.) — 40) Stieda, Ludwig (Königsberg i. Ostp.), Ueber die Sitte der Infibulation bei Griechen und Römern. Vortr. Naturf.-Versamml. Hist. Section. 25. Sept. — 41) Stieda, Alfred. Zur Geschichte der circulären Pylorectomie. Deutsche Zeitsch. f. Chir. LIX. H. 5 u. 6. Mai. S. 391—405. (Cf. diesen Abschnitt No. 37.) — 42) Temesvary, Rud., Die Fortschritte der Geburtshilfe im 19. Jahrhundert. Pest. medicinisch-chir. Pr. No. 19. S. 320; Orvosi Hetilap No. 6. Sep.-Beilage. Orvosok Lapja No. 1—2. p. 2, 26 (v. Győry). — 43) Tiling, Kurzer Rückblick auf die Bewegung der Chirurgie in den letzten 25 Jahren. Petersb. medicin. W. N. F. XVIII. No. 9. — 44) Tinker, Martin B., The first nephrectomy and the first cholecystomy with a skitch of the lives of doctors Erastus B. Wolcott and John S. Bobbs. John Hopkins Hosp. Bull. XII. No. 125. Aug. p. 247 ff. (Nebst 2 Bildern.) — 45) Töply, Robert Ritter v. (Wien), Das Bindfutter. Hist. Studie. Wien. kl. W. No. 24. S. 589—592. Nebst 2 Abbildungen. Sep.-Abz. 8 Ss. (Bindfutter, richtiger Bindfutteral, auch Bindtfutter und Diminutiv: Bindfueterlin, ist eine ältere deutsche Bezeichnung für das Behältniss zur Unterbringung des chirurgischen Handwerkszeuges. Anknüpfend an das Gemälde der Dresdener Galerie von Gerard Dou „Der Zahnarzt" und einige Abbildungen in älteren chirurgischen Drucken von Braunschweig vom Jahre 1497, von Niklas Meldemann nach H. Peters, der Arzt, im „Geschwornenbuch der Nürnberger Barbiere und Wundärzte" — Germanisches Museum zu Nürnberg —, sowie in der „grossen Chirurgie" von W H. Ryff — 1545 — giebt v. T. eine Beschreibung des Bindfutters, das ursprünglich wohl ein tragbares Behältniss aus Leder war, in welchem Zungenschaber, Scalpell, Splitterhebel, Radireisen, Lasseisen, Haken, Wurzelhebel u. v. A., im Ganzen etwa 15—16 Stücke untergebracht waren. Auf die Ornamentik wurde viel Sorgfalt verwandt. Später wurde daraus ein Standbehältniss, eine chirurgische Cassette. Die mühevolle und kunstverständige Arbeit v. T.'s ist von grossem Interesse.) — 46) Veit, J., Edoardo Porro. Ned. Weekbl. I. 20. — 47) Vulliet, H., Aperçu historique sur la cure radicale des hernies. Revue méd. de la Suisse rom. XXI. 1. p. 30. Janv. — 48) Vulpius, Osc. (Heidelberg), Die deutsche Orthopädie im Jahre 1900. München. W. XLVIII. No. 3. p. 110. — 49) Anonimo, Ernie dell utero e dei suoi annessi (escluse le ventrali); Bibliografia. Bullet. delle Sc. m. di Bologna. 1899—1900. — 50) Die Chirurgie in Griechenland in der nachchristlichen Aera. Allgem. W. Z. No. 49. p. 559. (Auszug aus einem Aufsatz von Areteos im „Γαληνός". Enthält nichts Neues.) — 51) Gynaecology and surgery among the ancients. N. Y. M. J. LXXIII. No. 18. p. 770. — 52) Von wem wurde zuerst die Watte in der Wundbehandlung angewendet? Allgem. W. M. Z. No. 10. p. 90. (Nach Blanchard's Aufsatz in der Chronique méd. nicht der herkömmlichen Annahme gemäss von Guérin, sondern von dem bekannten Pariser Arzte Dr. Gruby.) — 53) Nova et vetera. Lithontripties. Br. J. II. 1476. — 54) Statuts des barbiers de Tours, ordonnés par Charles VI. en 1408. Rev. m. de Normandie. 25. juillet. (Citirt nach Janus. VI. 557.)

Knapp's Publication (16) beruht nach des Ref. Feststellung auf einem Extract aus nicht weniger als 224 Schriften von 174 Autoren und 13 anonymen Producten. Die äusserst mühe- und kunstvolle Sichtung dieses geradezu überwältigenden Materials ist nach klinischen Gesichtspunkten erfolgt. Nach einer kurzen Hervorhebung der wichtigsten Ansichten über den Begriff der Eclampsie folgt die Darlegung der verschiedenen Meinungen über die Aetiologie, wobei K. meist die Autoren (Hippokrates, Galen, Röslin, Welsch, Levret, Ruhland, Baudelocque, Boer etc. etc.) selbst reden lässt. Die Ausbeute bei der Obduction der Eclamptischen aus der älteren Literatur fand K. nur gering. Reichlicher fliessen die Quellen in Bezug auf Prognose, Prophylaxe und Therapie. Die Arbeit von K. ist ebenso gründlich als quellenmässig und erfährt durch Kossmann's kleine Mittheilung (19) eine sehr werthvolle Ergänzung. Danach stammt das Wort von ἐκλάμπειν-aufblitzen. Das Substantiv ἔκλαμψις ist im medicinischen Sinne während des Alterthums und Mittelalters ein ἅπαξ λεγόμενον und wird von Hippokrates zur Bezeichnung der plötzlichen Steigerung der Körpertemperatur angewandt. Später (1619) taucht er in derselben Bedeutung bei Varandaeus in der Vorrede zu dessen Gynäkologie auf. Erst Boissier de Sauvages wendet das Wort 1760 in seiner Nosologie für alle nicht periodisch auftretenden klonischen Krämpfe im Gegensatz zu Epilepsie an. Als besondere Art wird die Eclampsia parturientium erwähnt. Nach K. liegt hier bei Boissier eine Verwechselung mit dem Ausdruck τὸ ἐκλαμπτίζειν σπασμώδης, der bei Hippokrates in den coischen Pränotionen vorkommt, vor. Boissier hat diesen Ausdruck mit den „[illegible] ἐπιλήψιες" confundirt und daraus das Mixtum compositum gebildet.

Kohler's Grundriss (17) ist ein ganz vorzügliches Büchelchen. Seine Vorzüge liegen erstens in der That-

sache, dass es sich um die erste zusammenfassende und vollständige Darstellung eines Gegenstandes handelt, der bisher nur stückweise in allerdings zahlreichen Detailstudien von Frölich, Kirchenberger u. A. behandelt worden ist, zweitens in der Darstellung selbst, die nach Form und Inhalt als gleich gut gelungen zu bezeichnen ist und auf langjährigen, eingehenden Quellenstudien beruht und keine blosse Compilation bildet, endlich drittens auch in der prächtigen illustrativen Ausstattung mit 21 Bildern. Der Stoff selbst ist sehr geschickt gruppirt; die Anordnung desselben verräth den geübten und kenntnissreichen Geschichtsforscher und Schriftsteller, dem wir, wie bekannt, neben verschiedenen kleineren historischen Publicationen bereits mehrere grössere verdanken. Im I. grossen Abschnitt: „Entwickelung des Feld-Sanitätswesens und der Kriegschirurgie im Allgemeinen" behandelt K. Prähistorisches, Nachrichten über Kriegschirurgie bei den Culturvölkern des Orients, dann bei den Römern und Arabern, Kriegsheilkunde bei den alten Germanen, allmälige Einführung der Feuerwaffen, Feldsanitätswesen seit dem 30jährigen Kriege. Im II. Abschnitt folgt die Darstellung der historischen Entwickelung einzelner wichtiger Theile der Kriegschirurgie: 1. Kriegswaffen und Schutzwaffen, 2. Wunden und Wundbehandlung, 3. Transport und Unterkunft, 4. Kriegschirurgische Operationen, Laparotomie, Darmnaht, Trepanation, Amputation, Resection und Exarticulation. K.'s Buch ist nicht bloss eine Vermehrung, sondern eine ganz ausserordentlich dankenswerthe Bereicherung der medicinisch-historischen Literatur.

XIb. Augen-, Ohren-, Kehlkopf-, Nasen- und Zahnheilkunde.

1) Arata, Jacopo (Vice-Direttore Sanitario degli Spedali civili di Genova), L'oculistica nell'evo antico. Pammatone. p. 143—164. — 2) Block, Adalbert, Beiträge zur Literaturgeschichte der Augenheilkunde im Mittelalter unter besonderer Berücksichtigung der Augenheilkunde des Alkoatim. Diss. Leipzig. 27 Ss. (Auf des Ref. Anregung.) — 3) Bresgen, M., 25 Jahre Nasen- und Halsarzt. Eine Uebersicht über das letzte Viertel des 19. Jahrhunderts. Halle. 20 Ss. — 4) Chauveau, C., Hist. des maladies du pharynx. I. Période gréco-romaine et byzantine et période arabe. Paris. X. 302 pp. — 5) Christ, J. (Zahnarzt in Wiesbaden), Geschichtliches zur Behandlung der Gaumendefecte. Janus. Amsterdam. VI. 531—541; 587—591. Sep.-Abz. 16 pp. Vergl. dazu Fuchs, ibid. p. 656. (Nicht, wie bisher angenommen, Paré gebührt die Priorität der Beschreibung eines Obturators, sondern, wie C. quellenmässig genau belegt, dem bekannten jüd. Arzt Amatus Lusitanus, der in der 5. Centurie seiner „Curationes medicinales" 1560 „de miro quodam artificio ad recuperandam vocem in totum amissam propter ulcus palato innatum" handelt, also bereits 1 Jahr vor Paré. Was hier C. biographisch über das angeblich unbekannte Todesjahr von Amatus Lusitanus einschaltet, stimmt nicht. Vergl. des Ref. Bemerkung zu Max Salomon's Biogr. im vorjähr. Bericht I. 327. C. macht ferner auf eine Mittheilung von Gabr. Fallopia über Gaumen-Obturatoren aufmerksam und widerlegt die vielfach bisher getheilte Ansicht, dass die alten Griechen schon Gaumenobturatoren angewendet haben. Die Uebersetzung, welche C. von einem unechten Aphorismus des Hippokrates giebt zum Beweis, dass es sich vielleicht um syphilitische Gaumendefecte handelt, wird von Fuchs angefochten.) — 6) Cohn, Hermann, Die Hygiene des Auges im 19. Jahrhundert. Berliner klin. Wochenschr. No. 4. S. 97. — 7) Coulon, H., La thérapeutique oculaire au XIII. siècle. Paris. 84 pp. — 8) Creighton, C. (London). Antiquity of tattoving for corneal opacities: the case of leucoma in the book of Tobit? Janus. VI. 357—358. — 8a) Del Pellegrino, Michel-Ange-François, Le livre de la cure des maladies des yeux de Jean Mésué, médecin arabe du XI. siècle. Thèse. Bordeaux. 84 pp. (Französische Uebersetzung des Abschnitts von den Augenkrankheiten aus dem „Grabadin" nebst literarischer Einleitung.) — 9) Dimmer, F., Die Entwickelung der Operation des Alterstares in der zweiten Hälfte des XIX. Jahrhunderts. Antrittsvorlesung Graz, 9. Mai. Die Heilkunde. No. 2. Febr. S. 57—65. — 10) Eversbusch, O., Zum 50jährigen Jubiläum der Erfindung des Augenspiegels. Münch. Neuest. Nachrichten. LIV. No. 602. — 11) Friedenwald, Harry, The fiftieth anniversary of the invention of the ophthalmoscope. Vortr. im Historical Club des John Hopkins Hosp. 11. 3. Bull. of John Hopkins Hosp. XII. No. 125. p. 243—247. — 12) Greeff, R., Historisches zur Erfindung des Augenspiegels. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. S. 1201. (Abdruck eines bisher unbekannten Briefes von Helmholtz d. d. 17. 12. 1850 an seinen Vater in Potsdam, worin er diesem von seiner Erfindung Mittheilung macht.) — 13) Hirschberg, J., Die Fünfzigjahrsfeier der Erfindung des Augenspiegels. D. med. Wochenschr. No. 48. S. 842. (Eröffnungsrede d. Berl. ophthalmol. Ges. vom 14. XI.) — 14) Katscher, Leopold, Helmholtz. Zum 50jähr. Jubiläum der Erfindung des Augenspiegels. Wien. med. Pr. No. 31. S. 1465. No. 32. S. 1501—1507. — 15) Lemerle, L., Notice sur l'histoire de l'art dentaire. — 16) Lipière, P., La thérapeutique oculaire gallo-romaine dans ses rapports avec la thérapeutique actuelle. Thèse. Toulose. 1900. — 17) Lucae, August (Berlin), Die Ohrenheilkunde des neunzehnten Jahrhunderts. Säcular-Artikel. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. S. 509—519. (Unter Benutzung von L.'s Beiträgen zum A. Hirsch'schen biogr. Lex. und der W. Meyer'schen Geschichte der Ohrenheilkunde in H. Schwartze's Handbuch der Ohrenheilkunde. II. 1893.) — 18) Magnus, Hugo (Breslau), Die Augenheilkunde der Alten. Mit 7 Tafeln und 23 in den Text gedruckten Abbildungen. Breslau. XVIII. 691. — 19) Pansier, P., Histoire des lunettes. Paris. 187 pp. (Ein prächtiges, den Gegenstand erschöpfend behandelndes Werk mit zahlreichen Abbildungen und 5 Tafeln.) — 20) Derselbe, Tractatus de hypopyo auctore (anno 1785) Joanne Claudio Pancin, medicinae et botanicae professore in universitate Avenionensi, publié pour la première fois d'après le manuscrit avec introduction historique. (Dem Ref. aus einer Besprechung von Pergens im Janus VII. 98 bekannt geworden.) — 21) Pergens, Eduard, Weitere Bemerkungen zu Fukala's historischen Artikeln über Refraction und Augenheilkunde. Knapp-Schweigger's Archiv für Augenheilkunde. XLIII. H. 1. S. 76—79. (Berichtigung mehrerer Irrthümer von Fukala. Ibidem. Bd. XXXIX. p. 209 u. XLII. 203.) — 22) Derselbe, Les fragments ophtalmologiques d'Ibn Thalaüs et d'el Taberi dans le Hawi. Extr. du Bull de la Soc. d. m. d. Gand. S. A. 5 pp. (Von den beiden Autoren, deren Excerpte P. nach dem Continens des Razes in verdienstlicher Fortsetzung früherer Publicationen liefert, ist der Erstere biographisch fast gänzlich unbekannt; man weiss nur, dass er vor oder synchron mit Razes gelebt und nach Leclerc der Schule von Alexandrien angehört hat; dieser Historiker will ihn sogar mit Aëtius identificiren, was P. nicht für richtig hält. Der andere, mit seinem vollen Namen: Abul Hassan Ali ben Sahl Ibn Zeil-el Taberi stammte aus Thabaristan, daher der Name und wird öfters mit seinem Vater, einem sehr gelehrten jüdisch-arabischen Arzte

verwechselt. Tabri der Sohn wurde zu Anf. d. 9. Jahrhunderts geboren, war Secretär bei Mâzjar ben Cazan, trat zum Muhammedanismus über und lebte am Hofe des Kalifen, wo er eine sehr fruchtbare schriftstellerische und practische Thätigkeit entwickelte, auch Lehrer des Razes wurde, der ihn wiederholt citirt. P. reproducirt die betreffenden Angaben in französischer Uebersetzung mit zahlreichen Erläuterungen). — 23) Derselbe, Rhazes' graeco-arabian denominations of diseases of the eye. Janus Amsterd. VI p. 150—151. — 24) Petella, J. B., Les consultations oculistiques d'un maitre italien du XIII ème siècle. Janus VI p. 1—7; 61—67; 117 bis 122; 173—178 (Betrifft die auf Augenheilkunde bezüglichen Lehren des Thaddaeus von Florenz, mit einer Facsimile-Phototypie von „de debilitate visus" nach Cod. Vatic. latin. 2418 fol. 93 recto nebst mehreren handschriftlichen, bisher noch nicht edirten Auszügen). — 25) Schwartze, H., Historische Notiz über Cholesteatom des Schläfenbeins. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 54 H. 1 u. 2 p. 139—146. — 26) Un nouveau cachet d'oculiste romarin. Gaz. méd. d. P. No. 10 p. 76. — 27) Zur Biographie und Geschichte der Sprachheilkunde. Med. pädagog. Monatsschr. für die gesammte Sprachheilkunde, herausg. v. A. u. H. Gutzmann XI, p. 164—192; 252—256. — 28) Ottuszewski, Kurze histor. Darstellung der Lehre von den Sprachstörungen und ihre gegenwärtigen Ziele. Medycyna 1900 No. 43 u. 44 (polnisch). — 29) Steindorff, Kurt, Zum 50. Geburtstage des Augenspiegels. Med. W. ed Meissner No. 48 p. 505.

Die „Augenheilkunde der Alten" von Magnus (18) ist ein gewaltiges Werk, das neben dem klassischen von Hirschberg nicht nur mit Ehren bestehen kann, sondern dies auch in vielen wichtigen Punkten ergänzt und sogar, was viel sagen will, in einzelnen, nicht ganz unwesentlichen Ausführungen berichtigt. Man kann bei der Besprechung von M.'s hervorragendem Lebenswerk einen Vergleich mit demjenigen von Hirschberg kaum umgehen. Es muss anerkannt werden, dass bei der Darstellung in dem neuesten Opus der pragmatische Standpunkt bei weitem lebendiger, einheitlicher sich gestaltet und mehr in den Vordergrund tritt, schon wegen der äusserlichen Anordnung des Stoffes. M. hat es vermieden, den Text durch literarische Notizen zu unterbrechen. Gelehrte Anmerkungen, wie sie bei Hirschberg dem Leser in erdrückender Fülle gegenübertreten, fehlen bei M. so gut wie vollständig. Und doch beherrscht M., wie die den einzelnen Capiteln voraufgeschickten Literatur-Uebersichten und vor allem der Text der Darstellung selbst in jeder Zeile beweist, die Literatur in bewundernswerther Vollständigkeit. Für den practischen Augenarzt, der im Zusammenhang die Thatsachen kennen lernen und studiren, der durch allerlei, wenn auch noch so gelehrte Excursionen philologisch-etymologischer Natur nicht gern auf Seitenwege gedrängt sein will, ist unzweifelhaft das Werk von M., sozusagen, mehr geniessbar; es wird ihm gerade wegen seiner mehr abgerundeten und zusammenfassenden Form in den genannten Kreisen sicher wohl ein gewisser Vorzug eingeräumt werden. Auch ist der illustrativen Seite eine besondere Pflege zu Theil geworden. Die beigegebenen prachtvollen Tafeln, deren wir schon im vorjährigen Bericht zu gedenken hatten (cfr. I p. 316), geben M.'s Leistung ein empfehlenswerthes Gepräge; der Text der Ausführungen erfährt dadurch, wie begreiflich, eine im didactischen Interesse ungemein werthvolle Bereicherung. Wir können die Tafeln hier sogleich erledigen. Es handelt sich um dieselben farbenprächtigen anatom. Bilder, die bereits im vorigen Jahre erwähnt wurden (l. c.), dann um die Abbildungen von 16 antiken Instrumenten (Spateln, Messern, Lidhebern, Pincetten etc.), endlich um die Phototypie einer in Rom im Templum tiberinum des Aeskulap gefundenen marmornen Weihe-Tafel, die unter dem Kaiser Antonius 161—180 n. Chr. aufgestellt wurde. Diese Beigaben beweisen, mit welcher Liebe der Verf. an seinem Werk gearbeitet hat und wie sehr er bemüht gewesen ist, es nicht blos den exclusiven Historiker- und Gelehrtenkreisen, sondern auch dem grossen augenärztlichen Publikum schmackhaft zu machen. Dies Ziel hat M. unbedingt erreicht und zwar durchaus nicht auf Kosten und unter Beeinträchtigung des gelehrten Apparats, der darum in keiner Weise zu kurz gekommen ist.

M. beginnt mit der altägyptischen Augenheilkunde. Hier bildet für ihn die hauptsächlichste Quelle die bekannte Bearbeitung des Papyrus Ebers durch den glücklichen Entdecker des Documents selbst; auch die Hirschberg'schen Arbeiten sind verwerthet worden. Im Wesentlichen handelt es sich um therapeutische Betrachtungen; für Diagnose, Aetiologie und sonstige klinische Gesichtspunkte bietet die altägyptische Oculistik im Grossen und Ganzen nur eine dürftige Ausbeute; doch ist das culturhistorische Moment selbst in diesem Abschnitt von M. nicht vernachlässigt. Im zweiten, von der jüdischen Augenheilkunde handelnden Abschnitt hätte eine längere vor Jahren in der Allg. Ztg. d. Judent. erschienene Artikelserie über das Auge in Bibel und Talmud immerhin wenigstens unter den literarischen Notizen Erwähnung finden können. En passant sei erwähnt, dass mündlicher Mittheilung zufolge unser hochgeschätzter Kotelmann-Hamburg mit einer umfassenden Monographie über das Auge in der Bibel beschäftigt ist. Von des Ref. Nachtrag zu einer Stelle bei Hirschberg (S. 29) bezüglich der diesem Autor unbekannten Bedeutung von „jerod", die offenbar = descensus aquae = cataracta ist (cfr. Diss. von Allard, Berlin 15. XII. 1899) konnte M. noch keine Kenntniss haben. Der Abschnitt ist mit seiner Kürze, Knappheit, Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit geradezu imponirend. Dass es M. auf die Sache selbst angekommen und nicht darum zu thun gewesen ist, mit Gelehrsamkeit zu prunken, erkennt man an dem folgenden, die indische Heilkunde betreffenden Abschnitt, der nur 4 Seiten umfasst und den Ref. nichts wesentliches vermissen liess. Wie bei Hirschberg, so liegt auch bei M. der Schwerpunkt des Ganzen in der griechisch-römischen Augenheilkunde. Sie füllt fast das ganze Werk von S. 41—650 aus, nur ein kleiner, 5. Abschnitt S. 651—667 ist noch der Beschreibung der antiken augenärztlichen Instrumente gewidmet. Selbstverständlich zerfällt der 4. Abschnitt in verschiedene kleinere Theile mit zahlreichen Unterabschnitten. Es ist jedoch leider dem Ref. völlig unmöglich, an dieser Stelle auf alle Einzelheiten einzugehen. Zur gebührenden Würdigung von M.'s Absichten und seiner grandi-

osen Leistung sei hervorgehoben, dass vom Verf. streng systematisch der moderne klinische Standpunkt festgehalten und danach die Rubricirung der antiken Kenntnisse erfolgt ist. So ist das Werk von M. nicht bloss ein gelehrtes Nachschlagewerk, sondern zugleich, wie bereits bemerkt, ein für jeden, selbst historischen Lecturen abgeneigten Practiker genussreiches Lehrbuch geworden. M. hat gleich Hirschberg eine unsterbliche Leistung für die Geschichte der Augenheilkunde geliefert, ein Buch, dass der deutsch-med. Literatur zum Stolze gereicht und das in Rücksicht auf die ausgiebige Verwerthung aller Vorarbeiten wohl den Gegenstand für absehbare Zeit hinaus endgültig erledigt, für Nacharbeit kaum mehr etwas übrig gelassen hat.

[1) Szántó, Armin, A fogászat fejlödése a XIX. században. Orvosok Lapja. No. 22. p. 349. (Dasselbe deutsch: Entwickelung der Zahnheilkunde im XIX. Jahrhundert.) Pester med. chir. Presse. No. 36. S. 596. — 2) Szabó, Josef, A dentitio difficilis tana (Die Lehre der Dentitio difficilis). Orvosi Hetilap. No. 33. p. 535. S.-A. (Verf. beginnt mit einer wohlorientirenden historischen Einleitung.)

v. Györy (Budapest).]

XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde.

1) Abel, Rudolf (Physicus und Stadtarzt in Hamburg), Was wussten unsere Vorfahren von der Empfänglichkeit der Ratten und Mäuse für die Beulenpest des Menschen? Eine Studie zur Seuchengeschichte. Ztschr. f. Hygiene u. Infectionskr. Herausg. von R. Koch und C. Flügge. XXXVI. S. 89—119. S.-A. (Unter Widerlegung der verneinenden Ansichten von Netter und Preust und in Uebereinstimmung mit Nuttall und Sticker legt A. in einer trefflichen Studie dar, dass aus älteren Nachrichten bereits die Kenntniss von einem Zusammenhang zwischen den Ratten und der Verschleppung der Beulenpest zu entnehmen ist. Bibel und klassisches Alterthum müssen zwar entgegen früheren Behauptungen nach dieser Richtung ausscheiden. A. kritisirt die bezüglichen Angaben mit Recht abfällig. Besseren Boden gewinnen wir aber mit Beginn des Mittelalters. A. macht besonders auf eine bisher übersehene Angabe bei Avicenna aufmerksam. Canon l. IV f. 1 tract. 4 heisst es „Et de eis quae significant illud-scil das Nahen der Pest — est ut videas mures et animalia quae habitant sub terra fugere ad superficiem terrae et pati sedar — arab. Wort — id est commoveri hinc inde sicut animalia ebria." Von einem Sterben der Nager erzählt übrigens auch Avicenna nichts. Weiter zieht A. Mesue jun. und andere Autoren des Mittelalters heran, die jedoch nicht in so bestimmter Weise wie Avicenna sich ausdrücken.) — 2) Aschoff, L., Ueber das Vorkommen der Rachitis im Alterthum. Janus Amsterd. VI. 207—208. (Nachtrag zu dem Aufsatz von W. Ebstein. Janus. 1900. Heft 7.) — 3) Blanchard, Raphael (Paris), Notes historiques sur la peste. Arch. de parasitol. Herausg. v. R. Blanchard. III. No. 4. 1. März. p. 589—643. Mit 15 Fig. u. Facsimiledruck. (Beschreibung und Abbildung der bekannten Pestdoctorecostüme, der verschiedenen prophylactischen Proceduren und Präservationsmittel, unter denen auch die Radix Angelica eine Rolle spielte, der Transportmittel für Pestkranke, der Desinfectionsverrichtungen etc. Es folgen Mittheilungen epidemiologischen Inhalts über die Pesten in verschiedenen Gebieten Frankreichs mit urkundlichen Belegen. Den Beschluss bilden Betrachtungen über Pestamulette und Gebete gegen die Pest sowie über die Pest in der Kunst. Auch die Sanct Rochus-Statue von Yves Strigel aus Memmingen v. Jahre 1512, die sich im historischen Museum von Basel befindet, ist abgebildet.) — 4) Bloch, Iwan (Berlin), Eine koptische Nachricht über die Diphtherie. Beitrag zur älteren Geschichte dieser Krankheit. Med. W. ed. Meissner. No. 20. Sonderdr. 2 Ss. (B. will aus einer von Georg Steindorff in Ztschr. f. ägypt. Spr. u. Alterthumskunde. XXXVIII. H. 1. Leipzig. 1900. S. 57 bis 61 veröffentlichten Grabsteininschrift v. Jahre 805 n. Chr. auf das Vorhandensein eines diphtherischen Processes schliessen.) — 5) Brandt, Georg (cand. med. Posen), Die Pest in Posen. D. m. W. No. 52. S. 918. — 6) Derselbe, Die Epidemien in der Provinz Posen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Zeitschr. d. histor. Gesellschaft d. Prov. Posen, hrsg. v. Dr. Rodgero Prümers. XVI. 1. Halbb. S. 103—144. (Eine sehr gediegene Abhandlung von localhistor.-epidemiologischem Werth. Die Darstellung erstreckt sich auf Pocken, Cholera — hier besonders eingehend nach guten Quellen — Malaria, Influenza, Typhus, Scharlach, Masern und Diphtherie und bildet einen schätzenswerthen Beitrag zu den grösseren Geschichtsbüchern. Leider muss auf eine eingehendere Berichterstattung an dieser Stelle verzichtet werden.) — 7) Burg, C. L. van der, Dengue. Janus. VI. p. 359—365. — 8) Coffard, Étude historique et critique du traitement de la tuberculose. Thèse. Paris. — 9) Davis, N. S. (Chicago), Internal medicine in the nineteenth century. N. Y. M. J. LXXIII. No. 23. p. 978—983. Med. News. LXXVIII. No. 23. p. 889. Med. Rec. Vol. 59. No. 23. p. 888—892. (Abdruck einer auf der 52. Jahresversammlung der Am. M. Ass. in St. Paul, 4.—7. Juni, gehaltenen Rede.) — 10) Dorveaux, P., Régime contre la pestilence fait et composé par messieurs les medicins de la cité de Balle en Allemaigne laquelle despuis dix ans ença a regné en ladicte cité. Janus. VI. 18—22. 89—94. Nebst 1 Abbild. — 11) Finlay, Charles (Havanna, Cuba), Summary of the progress made in the nineteenth century in the study of the propagation of yellow fever. Med. Rec. Vol. 59. No. 6. p. 201—203. — 12) Fisher, Henry M. (Philadelphia), Was the epidemic that raged in Athens B. C. 430 genuine bubonic plague? N. Y. M. J. LXXIV. No. 14. p. 639—640. (Wird im bejahenden Sinne beantwortet.) — 13) Györy, Tiberius v. (Budapest), Morbus hungaricus. Eine medicohistorische Quellenstudie, zugleich ein Beitrag zur Geschichte der Türkenherrschaft in Ungarn. Jena. VII. 191 Ss. — 14) Derselbe, Aetiologisches zum Morbus hungaricus. Vortrag, gehalten in der Abtheil. f. innere Medicin d. 73. Versamml. d. Naturforscher u. Aerzte in Hamburg. W. M. Pr. No. 40/41. Sonderdr. 16 Ss. (Auszug aus der sub No 13 citirten grösseren Schrift.) — 15) Pestblätter des XV. Jahrhunderts, herausg. von Paul Heitz, mit einem einleitenden Text von W. L. Schreiber. Strassburg. (41 Abbildungen, 25 mit der Hand colorirt, in Originalgrösse. Folio. 18 Ss. Text. Preis 80 M.!) — 16) Laloy, L., Die hygienische Behandlung der Tuberculose in der Vergangenheit. Janus. Amsterdam. VI. 226. (Referat über Meunier und Phéque, Bull. méd. XIV. 1900. p. 1329.) — 17) Leyden, E. v., Die deutsche Klinik im Beginn des XX. Jahrhunderts. W. M. Pr. No. 3. S. 123. No. 4. S. 173. (Einleitung zu dem mit F. Klemperer herausgegebenen gleichnamigen Werk in academischen Vorlesungen.) — 18) Marcuse, Julian, Die Entwickelung der Lehre von der Lungenschwindsucht vom Alterthum bis zur Neuzeit. Zeitschr. f. Tuberculose u. Heilstättenwesen. Bd. II. H. 3. S. 218—228. Separatabz. — 19) Meige, Henry, Une extraction de la filaire vers la fin du XVIIe siècle. Janus. VI. 95—96. Nebst Bild. — 20) Meunier, Essai sur la peste au XVIe siècle. Bull. de la soc. G. m. d. Gand. (Citirt nach Janus. VI. 561.) — 21) Meyer, Hermann, Zur Geschichte

der Pest im 15. und 16. Jahrhundert. (Mit 9 Zinkotypien nach Kupferstichen und Holzschnitten des 16. und 17. Jahrhunderts.) Schau ins Land! 28. Jahrlauf. 1. Halbband. S. 13—32. Freiburg i. Br. (Citirt nach den im Februar 1902 ausgegebenen Mittheilungen der Geschichte d. Medicin u. Naturwissensch. Herausg. von der D. Gesellsch. f. Geschichte d. Medicin. Hamburg. S. 40.) — 21a) Pothet, Roger, Essai critique et historique sur la suette miliaire. Thèse. Paris. — 22) Peypers, H. F. A., Remarques à propos de l'ouvrage du Dr. Scheube: „Die Krankheiten der warmen Länder." 2. Aufl. Janus. VI. 170. (Vergl. dazu Ibid. p. 338 bis 346.) — 23) Prümers (Archivdirector in Posen). Die Pest in Alt Damm 1709. D. M. W. No. 32. S. 543. Sonderdr. 10 Ss. (Nach einem in der historischen Gesellschaft zu Stettin vor längerer Zeit gehaltenen Vortrage.) — 24) Rasch, G., Äldste beretninger om de exanthematiske febre (Kopper, maeslinger, skarlagensfeber). Norsk. mag. f. laegevidensk. LXII. No. 5. p. 570—591. — 25) Reber, B., Ein Beitrag zur Geschichte der Ruhrepidemie. Schweiz. Correspond.-Bl. XXXI. No. 11. S. 353—356. No. 12. S. 385—387. — 26) Sambon, Louis W., A medicoliterary causerie. The history of malaria. Practit. No. 393. LXVI. No. III. March. p. 348—359. (Knüpft sich besonders an die Namen von J. K. Mitchell 1849, Heinr. Meckel 1847, Agostino Bassi 1846, Laveran 1884). — 27) Scheube, B., Krankheiten der warmen Länder. Jena. 2. Aufl. Mit 5 geographischen Karten, 7 Tafeln und 39 Abbild. im Text. (Ein klassisches, die Geschichte der einzelnen Affectionen trotz des Monitums unseres Peypers — cfr. No. 22 — genügend berücksichtigendes Werk.) — 28) Schnyder, L. (Bern), J. P. T. Barras (1789—1851). Ein Capitel aus der Geschichte der Magen- und Darmneurosen. Schweiz. Correspond.-Bl. No. 18. S. 584—590. (Würdigung des „Traité sur les gastralgies et entéralgies ou maladies nerveuses de l'estomac et des intestins". 1827. 1. Aufl.) — 29) Soupault, Maurice (Paris), Le foie mobile. Gaz. de hôp. No. 41. p. 393. (Enthält eine gründliche Literaturgeschichte der Affection.) — 30) Stengel, Alfred, A review of the history of cardiac pathology with especial reference to moderne conceptions of myocardial disease. Vortr. a. d. Wisconsin State Med. Soc. 21. 6. Philad. M. J. — 31) Tyson, James, Historical note on smallpox. Ibid. Vol. 8. No. 21. p. 901. — 32) Urban, M. (Plan), Zur Geschichte der Pest in Böhmen. Prager M. W. No. 46. p. 556. — 33) Nova et vetera. The plague in Leeds and the north in the sixteenth and seventeenth centuries. Br. J. I. 34. — 34) Ein Württembergisches Pest-Rescript aus dem Jahre 1681. Württ. Corresp.-Bl. No. 10. S. 141.

Der Morbus hungaricus bildet in der neueren historischen Literatur einen vernachlässigten Stoff. Die grossen historisch-epidemologischen Werke von Hirsch u. A. schweigen über diese Affection so gut wie gänzlich; etwas eingehendere Notizen findet man bei Hecker und in den historisch-geographischen Untersuchungen von Haeser; allein sie genügen nur zur flüchtigen Orientirung. Eine monographische Bearbeitung dieser Affection vom historischen bezw. culturhistorischen Standpunkt fehlte bisher. Diese Lücke ausgefüllt zu haben, ist das Verdienst unseres verehrten Mitarbeiters, Herrn Coll. v. Györy (13), der bei seinem Unternehmen zunächst von lokalpatriotischen Gesichtspunkten geleitet wurde; denn die Arbeit ist ursprünglich in ungarischer Sprache geschrieben und veröffentlicht. Die hier vorliegende deutsche Ausgabe ist eine wörtliche, übrigens vom Verf. selbst besorgte Uebersetzung aus der ungarischen Monographie. Es handelt sich um die erstmalige eingehende Darstellung der genannten Affection auf Grund des gesammten in der Literatur vorhandenen Materials, das nach dem von v. G. gelieferten Verzeichniss aus 73 Schriften von 65 Autoren besteht. v. G. hat alle diese Schriften selbst gelesen und studirt. Er giebt zunächst eine Inhaltsanalyse derselben, wobei er diejenigen Stellen, welche für die Beurtheilung des Wesens der Affection ihm besonders maassgebend erschienen, z. Th. in wörtlichen Excerpten vorführt. Als besonders wichtige und bekannte Autoren heben wir hervor: Thomas Jordanus, der die erste anerkannte Epidemie von Morbus hungaricus (1566) beschrieben hat s. t. „de lue pannonica", Lucas Pollio, Tobias Coberus, Verf. eines dreibändigen Werkes (Helmstädt 1685), in welchem er seine 1595—99 gemachten feldärztlichen Wahrnehmungen niederlegte, Martin Ruland, einen der fruchtbarsten Schriftsteller über die genannte Affection, Johann Oberndörffer, Daniel Sennert, Eysenmenger, Joh. Daniel Horst, Johann Adam Zapif, Andreas Löw, Heinrich Skreta von Schrotnau und Zavorzig, dessen sehr werthvolles Werk 1685 erschien. Neben diesen Originalwerken sind eine ganze Reihe von populären Schriften („dem gemainen Mann zu Nutz" geschriebenen) vom Verf. einer eingehenden Betrachtung unterzogen worden, soweit das für seinen Zweck erforderlich schien. In dem eigentlich kritischen Theil, der der „Klärung der Frage über das Wesen des Morbus hungaricus" gilt, kommt Verfasser zu dem schliesslichen Ergebniss, S. 124, dass der Morbus hungaricus nichts anderes als ein exanthematischer Typhus war. In dem folgenden Abschnitt, wo v. G. die bisherigen Ansichten über den Morbus hungaricus Revue passiren lässt, kommen die Historiker und Epidemiographen Sprengel, Hecker, Wunderlich, Haeser, Schnurrer, Hirsch und einige Landsleute des Verf. zu ihrem Recht, z. Th. nicht ohne eine scharfe Kritik zu erfahren, wobei die Annahme einer Mischinfection mit grosser Entschiedenheit zurückgewiesen wird. Die folgenden Abschnitte behandeln abgesehen von prophylactisch - therapeutischen Fragen (natürlich vom historischen Standpunkt) noch die Verwechselung des Morbus hungaricus mit anderen Uebeln, Ort und Zeit des einzelnen Auftretens der Krankheit und die Synonyme, sowie die ungarischen Benennungen. — Die ohne jede Einschränkung lobenswerthe Abhandlung ist das Product mehrjähriger Forschungen, während welcher Verf., wie er sich in seiner geistreichen Vorrede mit den Worten des selbst vom Morbus hungaricus heimgesuchten Coberus ausdrückt, „a summo vertice ad imos usque talos nil nisi morbus hungaricus" war.

XIII. Haut- und venerische Krankheiten.

1) Bloch, Iwan (Berlin), Der Ursprung d. Syphilis. Eine medicinische u. culturgeschichtliche Untersuchung. 1. Abth. Jena. XIV. 313 Ss. (Vergl. dazu J. K. Proksch, Zur Theorie vom amerikanischen Ursprung der S. Aerztl. Ctrlztg. Wien. No. 42. Ferner die ausgezeichnete Abhandlung „L'origine de la Syphilis. Analyse et resumé" von Bayet. Bruxelles 1902.) — 2) Brock, G. Sandison (Rome), An early account of

syphilis and of the use of mercury in its treatment. Janus Amsterd. VI. 592–595. 645–647. (Bezieht sich auf eine Syphilisepidemie in Perugia 1494.) — 3) Frenel, Contribution à l'historie des névrites des syphilitiques. These. Paris. — 4) Gann, Thomas, Recent discoveries in Central-America proving the pre-columbian existence of syphilis in the new world. Lanc. II. 968–970 nebst 1 Fig. — 5) Laloy, Documents concernant l'origine de la syphilis. Janus VI. 97 bis 98. — 6) Meunier, Essai sur la syphilis au XVI. siecle. Bull. Soc. de med. Gand. 9 pp. (Citirt nach Janus VI. 562.) — 7) Philippson, L. (Palermo), Bemerkungen über die dermatologische Nomenclatur. Arch. f. Derm. und Syph. Hrsg. von F. J. Pick, begr. v. Auspitz. LVI. 3. H. S. 387–396. — 8) Proksch, J. K., Ueber die Syphilis der Venen des Gehirns und des Rückenmarks. Eine literarische Notiz. Aerztl. Ctrlztg. XIII. Wien. No. 27. Sep.-Abz. 6 Ss. (Ergänzung zu des Verf.'s Publication v. Jahre 1898, 19 neu ermittelte Beobachtungen.) — 9) Derselbe, Ueber Syphilis des Kleinhirns. Eine literarische Skizze. Arch. f. Derm. u. Syph. Hrsg. von F. J. Pick. LVI. H. 3. S. 397–410. (Zusammenstellung der bekannt gewordenen Fälle von I. complicirter Kleinhirnsyphilis, II. solitärer Kleinhirnsyphilis, a) geheilte und gebesserte, b) letale Fälle mit 59 literarischen Nachweisen und Berichtigungen resp. Ergänzungen der monographischen Darstellungen von H. Oppenheim, Rumpf u. A.) — 10) Derselbe, Die Syphilisinfection durch Leichname. Derm. Ctrlbl., hrsg. von Joseph. S.-A. 4 Ss. (Erinnert an Mittheilungen von Paulini, Bertrandi, Howard, Alfred Vogel, Rudolf Bergh, Morrow, Eduard Lang, aus denen die Möglichkeit hervorzugehen scheint von der cadaverösen Syphilisinfection. — Alle 3 sub 8–10 erwähnten Publicationen sind ausserordentlich mühsame und verdienstvolle Detailstudien, welche für die bewundernswerthe unermüdliche Arbeitskraft und das krit. histor. Forscheringenium des Meisters in seinem Specialgebiet ein neues Zeugniss ablegen.) — 11) Richter, Paul (Dermatolog in Berlin), Ueber Masern und Pemphigus. Arch. f. Kinderheilk. XXXII. Sep.-Abz. 14 Ss. (Eine ganz vorzügliche quellenmässige Studie, deren Ergebnisse sich leider an dieser Stelle zu einem Auszuge nicht eignen.) — 12) Derselbe, Ueber Pemphigus neonatorum. Derm. Ztschr. VIII. Sonderdr. 106 Ss. — 13) Scheube, Ueber den Ursprung der Syphilis. Janus Amsterd. VI. 648–655. (Der Aufsatz ist noch nicht vollständig erschienen, Schluss folgt im neuen Jahrgang. Die bisher veröffentlichten Ausführungen gipfeln im Nachweis vom amerikanischen Ursprung.) — 14) Derselbe, Die venerischen Krankheiten in den warmen Ländern. Vortr. Naturf.-Vers. Hamburg, Sect. f. med. Gesch. 26. Sept. Med. Woche, ed. Meissner. No. 48. 49–50. Sonderdr. 10 Ss. — 15) Tommasoli, Die Syphilis und der Niedergang des 17. Jahrhunderts. (Nach einem Referat in Mtsch. f. pract. Derm. XXXII. No. 2. S. 89.) — 16) Wegner, Emil (Dermatolog in Budapest), Die extragenitalen Syphilisendemien in Ungarn. Janus VI. 481–484.

Die alte Streitfrage nach dem Ursprung der Syphilis ist durch unseres verehrten Mitarbeiters J. Bloch's Schrift (1) von Neuem angeregt und vorläufig zu Gunsten der Theorie von der americanischen Herkunft beantwortet, wir sagen absichtlich noch nicht, entschieden worden. Wie aber auch immer das endgültige Urtheil der competenten Forscher laute, denen wir natürlich in erster Linie unseren alten bewährten Syphilishistoriker Proksch zuzurechnen haben, soviel wird Niemand in Abrede stellen können, der unbefangen und objectiv und ohne Voreingenommensein an die Prüfung von B.'s Buch herangeht, dass dieses für die erwähnte Frage eine durchaus bemerkenswerthe literarische Erscheinung bildet und sozusagen eine neue Epoche einleitet. Auch wer im Lager der Gegner von Bloch beharrt und von dessen Argumentationen nicht sich besiegt fühlt, wer, wie Ref., an Lues veterum wie an ein Dogma glaubt, wird sich in einer oder der anderen Weise zunächst mit B.'s Beweisführung abzufinden haben, und trotzdem Proksch eine abfällige Kritik gefällt hat — amicus Plato, magis amica veritas — bleibt die Arbeit von B. in ihrem Werth unbeeinträchtigt und unberührt. Die Methodik, die der Verf. seinen Untersuchungen zu Grunde gelegt, die Thatsache, dass er seine eigenen, völlig originalen Wege gegangen ist, eine Reihe von Fälschungen bei den ersten Chronisten über Syphilis aufgedeckt, zahlreiche neue Forschungsergebnisse biographisch-literarischer, sprachlich-etymologischer Natur als Parerga in seinem Buch aufgestapelt, die in Proksch's bekanntem Monumentalwerk noch nicht berücksichtigte Literatur mit staunenswerther Belesenheit verwerthet hat, die packende, geistreiche Schreibweise, der culturgeschichtliche Rahmen — alles dies stempelt B.'s Veröffentlichung, auch selbst wenn der Zweck desselben als solcher manchem verfehlt erscheinen möchte, dennoch zu einem literarischen Ereigniss. Hervorgegangen ist dasselbe aus mehrjährigen, unermüdlichen Studien, von denen Verf. schon auf der Münchener Naturforscher-Versammlung 1899 in der Section für Geschichte ein Extract vortragen konnte. Ref. ist leider ausser Stande, an dieser Stelle einen ausführlichen Auszug des Buches zu geben; er beschränkt sich darauf, durch die Aufführung der einzelnen Capiteltitel ein Bild von dem Gang der Forschung bei B. zu machen. Ein definitives Urtheil muss bis zum Erscheinen von Theil II aufgeschoben werden, in welchem Verf. eine Kritik aller über Alterthumssyphilis überkommenen Nachrichten liefern zu wollen verspricht. Nach einer klassisch geschriebenen Einleitung, in der die Folgen des Auftretens der „Geschlechtspest" für die Culturgeschichte skizzirt werden, behandelt B. im 1. Capitel zunächst die Irrthümer und Fälschungen in der Geschichtsschreibung der Syphilis, die verschiedenen älteren ätiologischen Theorien (die sogenannte theologische, Sodomie als Ursache der Lues, astrologische) und im Speciellen kritisirt er Bodmann, Petrus Martyr, die „Aussatz- und Pockensyphilis", sowie die Anschauung, ob und in wie weit das Alter des Quecksilbergebrauches ein Kennzeichen für das Alter der Syphilis bildet. In Capitel II bespricht B. das Auftreten der Syphilis in Italien. Der eigentliche Schwerpunkt der Darstellung ruht in Capitel III, wo B. auf das plötzliche Auftauchen der Syphilis in Italien hinweist und dieses mit der Einschleppung aus Spanien bezw. aus Westindien hauptsächlich auf Grund der Berichte von Diaz de Isla, Oviedo, Las Casas in Uebereinstimmung besonders mit dem bisher nicht genügend beachteten spanischen Gewährsmann Bonifacio Montejo zu erklären sucht. Im IV. Capitel verfolgt B. dann die weitere Ausbreitung der Syphilis in der alten Welt und in Australien. Die Beilage I: Benennungen der Syphilis in der alten Welt ist für sich

geeignet, B.'s Buch einen hohen Werth zu verleihen. Die Gründlichkeit und umfassende Belesenheit Verf.'s findet hierin ein besonders prägnantes Kennzeichen. In Beilage II befinden sich die wichtigsten Documente über den Ursprung der Syphilis, Excerpte aus Ruy Diaz de Isla, Gonzalo Hernández de Oviedo y Valdés, Bartolomé de las Casas, Roman, Pane, Bernardino de Sahagun, Francisco Hernandez und Quiché.

Paul Richter, Dermatolog in Berlin, liefert in seiner vortrefflichen Monographie (12) eine Verarbeitung eines Materials aus etwa 446 Originalschriften aller Zeiten und Länder (nach des Referenten eigener Auszählung in dem allein 17 Seiten der Monographie umfassenden sehr sorgfältigen Literaturverzeichniss von R.). Dass bei einer so eingehenden Umschau, wie sie R. in der Weltliteratur des Pemphigus neonatorum gehalten hat, auch die Voraussetzungen für ein gediegenes Resultat gegeben sind, versteht sich von selbst. Thatsächlich zeigt das Studium von R.'s Arbeit, dass diese ungemein gründlich ist. Insbesondere muss das lobenswerthe Bestreben des Verfassers anerkannt werden, auch die alte Literatur eingehend zu berücksichtigen und mit Bezug auf sein Thema proponendum zu durchmustern. Wünschenswerth wäre es gewesen und es hätte die Lectüre der Monographie sehr erleichtert und übersichtlicher gestaltet, wenn R. in dem Sonderdruck ein Inhaltsverzeichniss mit Eintheilung in Capitel, auch eine Einleitung voraufgeschickt wäre, in der der Leser eine Auskunft über die eigentlichen Zwecke, Ziele und Ergebnisse der Arbeit erhalten hätte. Dieser Mangel an Uebersichtlichkeit ist der einzige, den wir bei der Arbeit allenfalls zu vermerken hätten. Die Durchmusterung der Literatur nimmt allein 70 Seiten der Monographie ein, Beweis für die grosse Sorgfalt und Gründlichkeit, mit der R. seinen Gegenstand studirt hat. Dass auch historische Studien ein practisch verwerthbares Ergebniss zeitigen können, beweist R.'s Publication schlagend. Wir heben zunächst mit den eigenen Worten von R. als erste wichtige Feststellung hervor, „eine totale Verschiedenheit des Pemphigus acutus neonatorum von dem Bilde des Pemphigus vulgaris. Letzterer ist ein exquisit chronisches Leiden, mit dem die dieser Arbeit zu Grunde liegende Erkrankung nur den Namen gemeinsam hat." Die weiteren epikritischen Bemerkungen R.'s müssen im Original studirt werden. Für die Affection des Pemphigus ist jedenfalls R.'s Publication eine sehr wichtige und beachtenswerthe Arbeit.

XIV. Psychiatrie und Nervenleiden.

1) Binder, Ueber Kriegspsychosen aus dem Anfang des XIX. Jahrhunderts. Württ. Korresp.-Bl. LXXI No. 14 p. 205, No. 15 p. 217, No. 16 p. 233 (Vortr., geh. b. d. Vers. d. Aerzte des Bezirksvereins VIII [Ulm] in Zwiefalten 30. 8. 1900). — 2) Leroy, Raoul (Évreux), Le mutisme hystérique dans l'histoire. Arch. d. neurol. XII No. 72 p. 506—515. — 3) Möbius, P. J., Ueber Galls specielle Organologie. Schmidt's Jahrbücher Bd. 269, Jahrg. 69, H. 1 p. 89—101. — 3a) Munch-Petersen, H., Om Lokalisation of Storljernens Funktioner. Hospitalstidende No. 41—44. — 4) Pilcz, Alexander, Geistesstörungen bei den Juden. W. kl. Rundsch. No. 47 p. 888, No. 48 p. 908 (Aus der psych. Univers.-Klinik v. Prof. Dr. v. Wagner in Wien). — 5) v. Rothe (Warschau), Beitrag zur Geschichte der Psychiatrie in Russland. Allg. Zeitschr. f. Psych., herausg. v. Laehr LVIII p. 785—791; 999—1008. — 6) Scheven, Ulrich, Geistesstörung und Verbrechen in Mecklenburg-Schwerin. Habilitationsschr. Rostock. — 7) Scholz (Bremen), Die verschiedenen Methoden in der Behandlung Geisteskranker. Historische Skizze. D. Praxis, herausg. v. Nobiling u. Honigmann. X. No. 16 p. 537—548, No. 17 p. 574—584 (3 Perioden: der psychischen Behandlung, des mechanischen Zwanges, des No-restraint). — 8) Stigler, D. (Leiden), Boerhaave and epilepsy. Janus VI p. 140—145; 187—195. — 9) Torrild, Lidt von St. Veitsdansens Historie. Ugeskr. of Läger 40. — 10) Winge, Paul, Et afsnit af utilregnelighedsbestemmelsens historie. Norsk mag. f. laeg. LXI. No. 6 p. 628—651. — 11) A pioneer in psychiatry. Boston J. CXLV. No. 17 p. 474—476.

XV. Mythologische und Volksmedicin; medicinische Mystik, Curiosa. Varia. Weibliche Aerzte. Medicin in Weltgeschichte, Literatur und Kunst.

1) Alba, F., Sulla causa della morte di Napoleone Primo. Gazz. D. Popolo. Torino. No. 129. 3. — 2) Albertotti, Giuseppe, La dicoria e la espressione. Estratto dalle memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena. Serie III. Vol. III. Sezione di Scienze. p. 211—265. Mit 17 Bildern im Text und 1 Tafel. (Dicoria ist Doppelpupille; Nachweis, wie diese den Gesichtsausdruck beeinflusst; die Abhandlung betrifft das Grenzgebiet von Kunst und Medicin.) — 3) Andree, Richard, Braunschweiger Volkskunde. 2 Aufl. Braunschweig. (Enthält auch auf Volksmedicin Bezügliches.) — 4) Ballet, Gilbert, L'écriture de Léonard de Vinci (Contribution à l'étude de l'Ecriture en miroir). Gaz. hebd. No. 1. p. 1. Nouv. iconogr. de la Salp. 1900. p. 597. — 5) Baschet, G., La mort du Dauphin père de Louis XVI. Chronique méd. VIII. 241—249. Portr. — 6) Baudouin, Marcel, Remarques cliniques sur la dernière maladie et la mort de Napoleon I. Gaz. m. d. P. No. 11. p. 81. — 7) Derselbe, La femme médecin au théâtre et dans les romans. Ibidem. No. 38. p. 297. — 8) Derselbe, Les médecins poètes: Les dieux, poèmes évolutionistes de Lucien Villeneuve (Dr. Bridon). Ibidem. No. 6. p. 46. — 9) Derselbe, Un médecin romancier médical, M. le Dr. Pierre Boyer. Etude psychologique et bibliographique. Ibidem. No. 26. p. 201—204. — 10) Derselbe, Les miresses ou femmes médecins de France au XIIIe et au XIVe siècle. Ibidem. No. 22. p. 169 bis 172. — 11) Derselbe, Les femmes médecins d'autrefois. Paris. 263 pp. mit 9 Photogrammen. — 12) Derselbe, Les femmes médecins de la Grece ancienne. IVer siècle avant J. Chr. Ier siècle après J. Chr. Notes biographiques. Gaz. m. d. P. No. 7. p. 50 u. No. 8. p. 57. — 13) Derselbe, Les anomalies dentaires dans l'histoire. La Canine géante de Geoffroy la Grand'dent. Ibidem. No. 46. p. 361. — 14) Derselbe, M. le Dr. Stokoe et la maladie de Napoleon I. Ibidem. No. 9. p. 69. Nebst Bildniss. — 15) Beaurepaire, E., Les restes de Rabelais, de Molière et de l'Homme au masque de fer. Chronique méd. Paris. VIII. p. 89—94. — 16) Beauvois, A., La gérocomique. Un curieux moyen de prolonger la vie. N. iconogr. d. l. Salpêtr. XIV. 1. p. 62. — 17) Derselbe, La médecine chimique et la longévité humaine. Une curieuse décade de moyens propres à prolonger la vie. Arch. gén. de méd. (v. Duplay). N. S. VI. p. 240 bis 253; p. 351—381; p. 480—509. — 18) Beck, Carl, Der Fall des Präsidenten Mc. Kinlay. New-Yorker Brief. D. Ae. Z. p. 467. — 19) Bellucci, G., Amuleti italiani antichi e contemporanei, catalogo descrittivo: contributo alla storia della medicina. Ann. di fac. di

Med. e Mem. d. Accad. med. chir. Perugia. 1900. XII. 239. — 20) Bernard, Mme., L'anarchie médicale sous la révolution. France méd. XLVIII. 214—216. — 21) Binet-Sanglé, Histoire des suggestions religieuses de François Rabelais. Ann. méd. psychol. LIX. Ser. 8. No. XIII. No. 1. p. 5—18. No. 2. p. 177—188. No. 3. p. 353—369. — 22) Blanchard, Raphael, L'art populaire dans le Briançonnais: Les cadrans solaires (Sonnenuhren). 2. éd. Paris. Mit 31 Figuren, zahlreichen Inschriften etc. — 23) Bougon, Comment est mort Charlemagne. Chronique méd. Paris. VIII. 285—286. — 24) Boyer, Pierre, Souvenirs d'une doctoresse. Gaz. m. d. P. No. 50. p. 396. — 25) Bremond, F., Rabelais médecin. Paris. — 26) Broca, A., Les avariés, pièce en 3 actes par M. Brieux. Gaz. h. de med. No. 92. p. 1102. Gaz. de hôp. No. 131. p. 1261. — 27) Cabanes, Les morts mystérieuses de l'histoire. Souverains et princes français de Charlemagne à Louis XVII. Préface du Pr. Lacasagne. Paris. XVIII. 540 pp. — 28) Derselbe, La reine Marie Leczinska était-elle atteinte du „haut-mal"? Gaz. de hôp. No. 40. p. 388 (wird verneint.) — 29) Derselbe, Napoléon jugé par un Anglais. Lettres de Sainte-Hélène. Correspondance de W. Warden. (Biogr.) Paris. XV. 492 pp. — 30) Derselbe, Un médecin machiniste. Chronique méd. Paris. VIII. 65—67. — 31) Derselbe, Les poisons dans l'histoire Bonaparte a-t-il fait empoisonner les pestiférés de Jaffa? La mort de Socrate est elle due à la ciguë? Comment est mort Alexandre le Grand? Comment est morte Cléopâtre? Bull. de thérap. CXLI. p. 195, 304, 356, 437, 756, 857. — 32) Callamand, E., Les blessures de guerre de Napoléon. Chron. méd. VIII. 129—134. 1 fig. — 33) Caulet (Paris), La fausse grossesse de la reine de Serbie. Sem. m. No. 22. p. 173—175. — 34) Chambon, F., La santé de Victor Cousin. Chronique méd. Paris. VIII. 10—16. 72—79. — 35) Cohn, Hermann (Breslau), Goethe über den Impfzwang. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges, ed. Wolffberg. IV. No. 51. Sep.-Abz. 4 Ss. — 36) Derselbe, Beethovens Brillen. Ebendas. V. No. 1. Sep.-Abz. 5 Ss. — 37) Contenau, G., Guillaume de Harcigny et la folie de Charles VI. Tribune m. 2. Sér. XXXIV. 221—226. Paris. — 38) Cordell, Eugène F., The medicine and doctors of Horace. Vortrag im Historical Club des John Hopkin-Hospitals. 12. November 1900. Bull. of John Hopkins-Hosp. Baltimore. XII. No. 125. p. 233—240. — 39) D'Arcy Power, Bookes on medicine belonging to Francis Rabelais. Janus, Amsterd. VI. 400. — 40) Derselbe, The bones of St. Cuthbert and St. Oswald. Ibid. p. 270—273. — 41) Derselbe, The bones of St. Thomas à Beckett. Br. J. I. 1426. — 42) Delmas, Louis, Les premiers médecins du roi sous Louis XIV. Chronique méd. VIII. 370—376 portr. — 43) Distel, Theodor (Dr. jur. Blasewitz), Therapeutische Antiquitäten. Mittel gegen Gicht (1542). D. med. W. No. 45. S. 792. — 44) Dühren, Eugen, Der Marquis de Sade und seine Zeit. Berlin. 3. vollständig durchgesehene und bedeutend erweiterte Aufl. (Cfr. vorjähr. Ber. S. 320. Innerhalb einer knappen Jahresfrist hat das epochale Werk 3 Auflagen erlebt.) — 45) Derselbe, Das Geschlechtsleben in England mit besonderer Beziehung auf London. Theil I: Die beiden Erscheinungsformen des Sexuallebens. Die Ehe und die Prostitution. Charlottenburg. VIII. 445. (Bildet den II. Band des umfassenden Werkes s. t.: „Studien zur Geschichte des menschlichen Geschlechtslebens" und ist nicht minder bedeutend wie der „Marquis de Sade" desselben Verf.'s; das Werk fesselt ebenso sehr durch die grosse philosophisch-ästhetische Belesenheit des Verf.'s, die überwältigende Fülle des zum Theil pikanten Inhalts, wie durch die reizvolle, gefällige Schreibweise. Es ist in hohem Grade bedauernswerth, dass, wie es scheint, aus äusseren Gründen die Fortsetzung dieser hochinteressanten Studien von Dühren-Bloch für absehbare Zeit nicht zu erwarten ist.) — 46) Erman, Adolf, Zaubersprüche für Mutter und Kind. Aus dem Papyrus 3027 des Berliner Museums. Aus den Abhandl. der Kgl. Pr. Acad. der Wiss. zu Berlin im Jahre 1901. Berlin. Mit 2 Taf. 52 Ss. 4. (Der Inhalt, der sich zum Auszuge an dieser Stelle nicht eignet, fällt gleichzeitig in das Gebiet der altägyptischen Medicin.) — 47) Blätter der Heilung. Ein Monatsblatt zur Ausbreitung des Reiches Gottes. Redigirt von Joh. Alex. Dowie. Jahrg. II. Chicago. (Dies fortlaufend erscheinende Organ ist der Suggestionstherapie mittels Gebets gewidmet. Zwei Nummern desselben verdankt Ref. Herrn cand. med. vet. Oscar Albrecht in München. Jede Nummer enthält zahlreiche Krankengeschichten und Abbildungen von angeblich geheilten Patienten. Wer eine Wiederbelebung mittelalterlicher Zustände in unserer Zeit für unmöglich gehalten hat, sieht sich hier eines Anderen belehrt.) — 48) Cimarosa a-t-il été empoisonné? J. d. m. de P. 2. Sér. XIII. 25. — 49) d'Estrée, P., Le cas de comte de Sade. Ibid. — 50) Eulenburg, Albert, Der Marquis de Sade. Vortrag, geh. im Psycholog. Verein in Berlin. Dresden 1901. — 51) Finlayson, James, Bibliographical demonstration illustrative of physiognomy and especially the physiognomy of disease. Glasg. med. J. LV. 3. p. 203. — 52) Flint, Austin (Prof. am Coll. M. der Cornell-Univers. in New-York), Rabelais comme physiologiste: réflexions suggérées par sa description de la production et des mouvements du sang en 1546. N. J. med. J. 29. 6. (Citirt nach Janus, Amsterd. VI. 555.) — 53) Fontanges, H., Les femmes docteurs en médecine dans tous les pays; étude historique, statistique, documentaire et anecdotique sur l'art de la médecine exercé par la femme. Paris. 276 pp. 8. Mit Fig. — 54) Fremeaux, Paul, Napoléon prisonnier. Mém. d'un méd. de l'Empereur à Sainte-Hélène. Paris. 259 pp. — 55) Freund, Die Traumdeutung. Wien. 1900. — 56) Friedmann, M. (Nervenarzt in Mannheim), Ueber Wahnideen im Völkerleben. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Hrsg. von L. Löwenfeld (München) und H. Kurella (Breslau). VI/VII. p. 203—305. Wiesbaden. (Für die Geschichte und das Verständniss der psychischen Seuchen sehr beachtenswerthe Monogr.) — 57) Fürst, C. M., Om arkeologisk anatomi. Hygiea. N. F. I. p. 185. — 58) Gannouchkine, Pierre (Maçon), La volupté, la cruauté et la réligion. Ann. m. psych. LIX. Ser. VIII. T. XIV. No. 3. p. 353 bis 375. — 59) Gelineau, La mort de Napoléon III. Chronique méd. Paris. VIII. 127—128. — 60) Gerster, L., Wie ich Exlibris zu sammeln begann. Schweiz. Bl. f. Exlibris-Sammler. Zürich. I. No. 1. p. 7—10. (Enthält 5 wohlgelungene Abbildungen von Bibliothekzeichen A. v. Haller's. Derselbe besass 9 verschiedene Exlibris, die von verschiedenen Künstlern gestochen waren, auf denen unter der Devise: Non tota perit die Metamorphose des Schmetterlings dargestellt ist. J. Bloch.) — 61) Gilbert, E., La médecine et les empiriques au XVII. siècle. La poudre de sympathie. France méd. Paris. XLVIII. 174—177. — 62) Grasset, Les thèses médicales dans le théâtre contemporain. Gaz. d'hôp. No. 45. p. 436. — 63) L'évolution médicale. Journal absolument indépendant, ouvert à toutes les écoles. Rédacteur en chef H. Grasset. Paris. (Die dem Ref. vorliegende No. 2 enthält Aufsätze von Grasset, Foveau de Courmelles, A. Ryes u. A. über: un médecin précurseur de l'Evolutionisme en 1802, nämlich J. Bressy, Verf. von „Traité de la contagion" —, L'évolution électromédicale, la religion scientifique etc.) — 64) Gray, John Alfred, The late Amir of Afghanistan. Lancet. II. 994. — 65) Guépin, A., La maladie, l'opération et la mort de Napoléon III. Chronique m. Paris. VIII. p. 33—34. — 66) Haack, Fr. Zur Composition von Rembrandt's Anatomie des Doctor Tulp. Allg. Ztg.

Beilage. München. No. 252. — 67) Hansen, Joseph, Quellen und Untersuchungen zur Geschichte des Hexenwahns und der Hexenverfolgung im Mittelalter. Mit einer Untersuchung der Geschichte des Wortes Hexe von Johannes Franck. Bonn. XI. 703 Ss. — 68) Heitz, Jean, Les démoniaques et les malades dans l'art byzantin. Nouv. iconogr. de la Salp. Paris. XIV. No. 1. p. 84; No. 2 p. 161—168 2 Taf., 4 Bilder. — 69) Derselbe, Un possédé de Rubens. Ibidem. 3. p. 374. — 70) Hempel, Fritz, Die Besetzung des Sonnenstein durch die Franzosen im Jahre 1813. Psychiatr. Wochenschr. II. 42. — 71) Herszky, Mano, Régi kerdések — ujabb eszmék (Alte Fragen und neue Ideen.) Gyógyászat. Sonderabz. 36 Ss. (Ungarisch.) — 72) Hill, William, Occultism and quackery. Introductory address at the opening of the wintersession St. Mary's-Hosp. Lanc. II. 960—965. — 73) Hirschberg, Leopold, Arzt und Poet dazu. Aus vergilbten Büchern. Med.-W. ed. Meissner. No. 32. p. 349. No. 33. p. 359. (Betrifft Gustav Theodor Fechner gen. Mises.) — 74) Höfler, M. (Tölz), Ein Organ-Votiv aus der Zeit der Humoralpathologie. Janus. VI. 22—24 nebst Bild. — 75) Holzhausen, Paul, Zar Paul I. Eine psychopathische Studie. Voss. Ztg. Sonntagsbeilage No. 11 zu No. 129. 17. März. — 76) Horrocks, William H. (Bradford), Medical notes of the life of Edward Gibbon, the historian. Lanc. I. 1356. (Gibbon * 27. 4. 1737, † 13. 1. 1794.) — 77) Ireland, W. W., Friedrich Nietzsche, a study in mental psychology. Journ. of Mental Sc. January. (Vgl. Lanc. I. 274.) — 78) Karppe, S. (Paris), Etude sur les origines et la nature du zohar. Précédée d'une étude sur l'histoire de la Kabbale. Paris. X. 604. (K.'s Buch, auf das Ref. von Steinschneider aufmerksam gemacht wurde, ist unbedingt lobenswerth. Es enthält eine umfassende Darstellung des in der Geschichte der Kabbala und Mystik zu einer grossen Rolle gelangten „Sohar", zugleich mit einleitenden histor. Betrachtungen über die Kabbala überhaupt. Zum Verständniss der myst. und magischen Medicin und derjenigen Perioden der Geschichte unserer Kunst, in welchen jene in den Vordergrund trat, bildet der Inhalt von K.'s Buch einen sehr wichtigen, quellenmässigen und streng nach wissenschaftlich kritischen Gesichtspunkten gelieferten Beitrag.) — 79) Kaufmann, J., Die Urgeschichte der Zauber- und Hexenprocesse im Mittelalter. Neue Jahrbb. f. klass. Altert., Gesch. d. Lit. u. f. Pädagogik. Hrsg. v. Ilberg u. Richter. IV. Bd. VII u. VIII. Heft 4. p. 283—305. — 80) Kohut, Adolf, Das Gift in Frauenhand. Pharm.-Z. No. 62. p. 613; No. 63. p. 623. — 81) Kotelmann (Hamburg), Luther und Leo X. als Brillenträger. Vortr. a. d. Hamburger Naturf.-Vers., Section f. med. Gesch. 24. Sept. — 82) Kronfeld, Klimt's „Medicin". W. M.-W. No. 14. p. 685/686. (Besprechung des bekannten in Wien ausgestellten Colossalgemäldes.) — 83) Kulinović, Mehmed Fejzibeg, Volksaberglauben und Volksheilmittel bei den Muhamedanern Bosniens und der Hercegowina. Wiss. Mitth. aus Bosnien u. d. Herceg. Red. v. M. Hoernes. VII. 339. Wien 1900. — 84) Landau, R., Die Kurpfuscherei im Lichte der Wahrheit. München. 37 Ss. (Reich an historischen und statistischen Angaben.) — 85) Larin, J. A., Die Volksmedicin im Gouvern. Astrachan. „Behandlung der Behexung." Russk. med. Westn. I. 5. p. 40. — 86) Laufer, L. (Düsseldorf), Einige Bemerkungen über die Heilkunde auf Ceylon. Janus. VI. p. 8—10. — 87) Le Double, A., Rabelais a-t'il été inhumé dans le cimetière ou dans la nef de l'Eglise St. Paul à Paris? Chronique méd. VIII. 125—127. — 88) Lemanski, Les médecins dans l'oeuvre de Balzac. Bull. hôp. civ. franç. de Tunis. IV. 149—153. — 89) Löw, Immanuel (Rabbiner in Szegedin in Ungarn), Die Finger in Literatur und Folklore der Juden. Gedenkbuch für den verstorb. Prof. Dr. David Kaufmann (Budapest), hrsg. v. Rabb. Dr. Rosenthal (Breslau). Sep.-Abz. XXV pp. (Der berühmte Verf. von „Aramäische Pflanzennamen" giebt in der äusserst interessanten Studie eine Zusammenstellung des auf den im Titel bezeichneten Gegenstand bezüglichen Materials mit zahlreichen gelehrten Noten.) — 90) Lombroso, Cesare, La folie et le génie chez Christophe Colomb. Rev. d. psych. Mai et Juin 1900. (Vergl. das Ref. von Meltzer [Grosshennersdorf] in Mendel's Ctrlbl. f. Nervenheilk. No. 17. S. 818.) — 91) Maass, Ernestus, Analecta sacra et profana. (Vergl. Lit. Ctrlbl. 36. S. 1461; enthält dankenswerthe Beiträge zur Geschichte der Astrologie von Constantin d. Gr. bis in die spätere byzantinische Zeit.) — 92) Mc Clellan, George, Anatomy in its relation to art. Philadelphia. — 93) Marcuse, Julian, Aus der med. Hexenküche. Beitrag zur Geschichte der Medicin im Mittelalter. München. med. Wochenschr. No. 40. S. 1573. (Betrifft Leonhard Thurneysser, der jedoch chronologisch nicht mehr zum Mittelalter gehört.) — 94) Mardnis, J. C., La médecine dans le livre des Mille et une Nuits. Traduction de „Revue Blanche". T. IX. Paris. — 95) Mauthner, Fritz, Zur Geschichte der Vernunft. Vortr. Psychol. Ges. (Section Berlin des Vereins für psychol. Forschung). Sitzung vom 6. Juni. Nach dem Bericht in d. M. Pr. No. 13. S. 107. — 96) Meige, Henry, Les urologues. Arch. gén. de m. III. p. 626—637. — 97) Derselbe, Les tapisseries de Reims. Nouv. iconogr. d. l. Salp. XIV. 1. p. 97. — 98) Derselbe, La saignée en images. Ibidem. 2. p. 169—172. — 99) Derselbe, Remarques complémentaires sur les nains dans l'art. Ibid. 4. p. 371. — 100) Derselbe, La circoncision enseignée par l'image. Arch. gén. de méd. N. S. V. p. 601—628. Mit prächt. Copien von Gemälden. (Diese ausgezeichnete Arbeit verweist auf J. B. Joly's Doctorthese von 1899. „Histoire de la circoncision. Étude critique du manuel opératoire des Musulmans et des Israélites".) — 101) Derselbe, Histoire iconographique des Culs-de-Jatte. Presse méd. No. 32. (21. 4. 1900.) — 102) Derselbe, Histoire d'un tiqueur. J. d. méd. et d. chir. prat. 25. Aug. Paris. — 103) Derselbe et E. Feindel, L'état mental des tiqueurs. Progr. No. 36. — 104) Meyer, George (Berlin), Eine alte satirische Verordnung die Gicht betreffend. D. med. Wochenschr. No. 11. S. 171. Mit Bild. (Aus seinen überaus reichen und interessanten Sammlungen zur Literatur des Rettungswesens, Pestverordnungen, diätet. Schriften u. v. a. theilt Verf. eine eigenartige Verfügung mit, in welcher „die Gicht als Beherrscherin der Welt ihren getreuen Gesellschaftsmitgliedern, die mit anderen Namen bezeichnet werden, befiehlt, sich nicht andere Namen beizulegen und dadurch den Anschein zu erwecken, als lägen andere Erkrankungen vor".) — 105) Michaut, Une ordonnance médicale de Theophile Gautier. Chron. méd. Paris. VIII. 315 316. — 106) La médecine anecdotique, historique, litéraire. Recueil à l'usage des médecins, chirurgiens et apothicaires érudits, curieux et chercheurs. Publié par fasc. mens. etc. sous la direction du Dr. Minime. Paris. Fasc. I. Février. 36 pp. — 107) Moebius, Das Liebesleben Hoelderlin's, Lenau's und Heine's. Die Zeit. Wien. II. 362. — 108) Morel-Lavallée, Une exhumation artistique en litérature: la Cérémonie du „Malade imaginaire" rétablie dans son texte primitif d'après les recherches de etc. Consult. méd. Montreuil. II. 8—12. — 109) Mosnier, H., Le marquis de Mirabeau au Mont-Dore (1770—1776). Rev. méd. du Mont-Dore. Clermont-Ferrand. II. 70 bis 92. — 110) Nass, Cathérine de Médicis fut-elle empoisonneuse? Rev. d'étud. hist. Mai-Juin. — 111) Negelein, Das Pferd in der Volksmedicin. Globus, herausg. v. Rich. Andree, Bd. 80 No. 13. — 112) Neuburger, Max (Wien), Volksmedicin u. Curfuscherthum im Lichte der Geschichte der Medicin. Eröffnungsvorlesung im Sommersemester 1901. W. M. Bl. No. 22 u. 23. Sep.-Abz. 9 pp. — 113) Derselbe,

Miscellen aus d. Gesch. d. Medicin. Ibid. No. 11—13. Sep.-Abz. 9 pp. (Die älteste Apologie der Heilkunst — Der Mensch als Heilmittel — Palingenesie einiger therapeutischer Gedanken — Steads Segmenttheorie — Die Centrifugalkraft in der Medicin — Ein Wort von Montaigne — Die Bedeutung der Analogie für Physiologie und Pathologie — Der Vergleich des Menschen mit der Pflanze — Das Problem der Trophik des Nervensystems in d. Vergangenheit — Drüsenkachexien — Der Einfluss äusserer Momente auf die Medicin). — 113) Nicolas, J., La médecine dans les oeuvres de Sidoine Apollinaire (430—489). Rev. m. de Mont-Dore Clermont-Ferrand II 44—48; 49—66. — 115) Parham, F. W. (Prof. d. Chir. a. chirurg. Poliklinik in New-Orleans). Les superstitons, les niaiseries, les fétiches et les faits: un coup d'oeil rétrospectif, un coup d'oeil en avant; le chemin par lequel le progrès doit être recherché dans l'avenir. N.-Orleans M. a. S. J. Feuillet. (citirt nach Janus VI 555). — 116) Paschkis, Heinrich, Erotisch-medicinische Litteratur. W. kl. R. No. 46 p. 873. — 117) Petella, Giovanni, Sulla pretesa miopia di Nerone et sul suo smeraldo appunti storicocritici. Estr. d. Ann. d. m. navale. Gennaio. Rome. (vergl. Referat von Andrew Davidson in Janus, Amsterd. VI 220). — 118) Peters, Hermann, Leibniz in seiner Beziehung zu der Heilkunst. Pharm. Z. XLVI No. 66 p. 649 (Sehr wichtige Ergänzung der bisherigen bezüglichen Schriften). — 119) Derselbe, Leibniz in seiner Beziehung zur Chemie und den anderen Naturwissenschaften. Chemiker-Ztg. No. 81 u. 82. — 120) Petit-Vendol, Ch. H., La mort du Président Mac Kinley. Progr. m. No. 38 p. 185. — 121) Potiquet, Un document inédit sur la santé de Madame de Pompadour, interprété. Chron. méd. Paris VIII p. 97—108 portr. — 122) — Derselbe, Note sur Marie Alacoque. Ibid. p. 109—110. — 123) Pudor, H., Rousseau als Kinderarzt. Arch. f. Kinderheilkunde, herausg. v. Baginski u. Monti. XXXII H. V u. VI p. 371—377. — 124) Rahmer, S., Heinrich Heine's Krankheit und Leidensgeschichte. Eine kritische Studie. Berlin VII 81 pp. (Aus einem reichen brieflichen Material sucht R. in sehr bestechender kritischer Analyse unter Widerlegung der bekannten Mauthnerschen Hypothese die spinale Form der progressiven Muskelatrophie bei Heine zu statuiren). — 125) Ramisiray, Gershon, Pratiques et croyances médicales de Malgaches. These. Paris (cfr. Gaz. hebd No. 69 p. 826; No. 70 p. 836—840; No. 72 p. 861.) — 126) Reissig, Med. Wissenschaft und Curfuscherei. Zur Aufklärung des Publikums gemeinverständlich dargestellt. 2. veränderte und vermehrte Auflage. Leipzig. (cfr. vorjähr. Bericht I 321). — 127) Schacht, W., Nietzsche, eine psychiatr.-philosoph. Untersuchung. Bern. — 128) Schatz (Rostock), Die griechischen Götter und die menschlichen Missgeburten. Vortr. im Docentenverein-Rostock 3. Mai. Mit 62 Abb. im Text. Wiesbaden. 59 pp. (Ausführung eines geistreichen Gedankens, wonach die verschiedenen mytholog. Gestalten der Götter und Halbgötter ihre thatsächliche Unterlage in den gewöhnlichen totalen Monstrenbildungen finden). — 129) Schimmelbusch (Hochdahl), Histor. Feuilletons zur 73. Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte. Bergisch-Rhein. Verl.-Anstalt (O. Rautert), Hochdahl II u. 163 pp. kl. 8° nebst einem Titelbild des bekannten Dichter-Arztes Fleming (Der bekannte Goetheforscher S., ein Vetter des verstorbenen Chirurgen, zugleich Kenner und Verehrer der medic. Geschichte, liefert hier offenbar angeregt durch seinen Nachbar und Freund Karl Sudhoff eine ebenso bunte als in hohem Grade interessante Sammlung von Lesefrüchten. Wir heben daraus hervor: I. Naturwissenschaftlich-historische Excurse zum Goethe-Pustkuchen Streite. II. Nicotiana tabacum. III. Aus der Stiftskirchen ad B. M. Virginem in Wetzlar. IV. Henricus Casp. Abelius, der Leib-Medicus der Studenten. V. Daniel Lessmann, der jüd. Arzt und Schriftsteller. VI. Auf verwehten Spuren. Die reiche Fülle von feinsinnigen Mittheilungen lässt sich auch nicht annähernd kennzeichnen, noch weniger auszugsweise wiedergeben. S. besitzt eine staunenswerthe Belesenheit, von deren Früchten zahllose Forscher zehren können. Die schwungvolle dichterische Apostrophe im Anfang des Büchelchens ist an Dr. Ernst Heinrich, Arzt in Künzelsau, Württ., gerichtet, der mit der Abfassung eines Werks „Arzt und Dichter" beschäftigt ist). — 130) Schindler, Josef (Prof. an d. höheren Handelsschule in Szeged), Molière und die Aerzte. Vortr., geh. im Szegediner Aerzteverein. Pester med. chir. Pr. XXXVII No. 47—52. Ungarisch in Ovorsi Hetilap No. 33—36 p. 539 ff. Sonderdr. 28 pp. (Elegant, gründlich und geistreich). — 131) Schön, Theodor (Stuttgart), Die Aerztin Magdalena Streicherin aus Ulm. Württ. Corr.-Bl. No. 4 p. 52—54 (Kaiser Maximilian II. litt seit seinem Regierungsantritt 1564 an „Zipperlen". Auf Empfehlung des Landvogts Georg Ilsung von Schwaben wurde mit Genehmigung des behandelnden Leibarztes Dr. Julius Alexandrinus die wegen ihrer „Wunderkuren" gerühmte Magdalene Streicher aus Ulm im September 1576 consultirt. Nach einem Bericht des bekannten Cato v. Craftheim verschlimmerte sich der Zustand indessen bald derartig, dass der Kaiser bereits am 12. October starb). — 132) Schullern, Heinr. v., Die Aerzte, Roman. Linz. Wien. Leipzig 410 pp. — 133) Sécheyron, La vérité sur la maladie de Napoléon III. en juillet 1870 d'après G. Sée. Chron. méd. VIII. 190. Paris. — 134) Seiling, M., Goethe und der Occultismus. Leipzig. — 135) Senfelder, Leop., Ernst Rüdiger Grafen v. Starhemberg's 200jähr. Todestag. Monatsbl. des Alterthums-Vereins zu Wien. VI p. 71—78 nebst 2 Fig. — 136) Steiner, Rudolf, Goethe und die Medicin. W. klin. Rundsch. No. 2 p. 24—26. — 137) Steingiesser, F. (Berlin), Das Geschlechtsleben der Heiligen. Ein Beitrag zur Psychopathia sexualis der Asketen und Religiosen. Berlin. — 138) Stoll, O., Die Erhebungen über „Volksmedicin" in der Schweiz. Schweiz. Arch. f. Volkskunde. V. 3. — 139) Terrien (de la Vendée), Les guérisons miraculeuses et la science. Progr. No. 4 p. 63—68. — 140) Thornton, W. Pugin, Becket's Bones Canterbury. 16 pp. (vgl. No. 35—37). — 141) Tinzl, A., Die Kurpfuscher und die Kurpfuscherei im Volksmunde. Eine naturphilosophische Studie oder Quintessenz alles Kurpfuscherthums und der gesammten Kurpfuscherei. Ulten (Tirol). XII. 191. Selbstverlag. — 142) Troels-Lund, Gesundheit und Krankheit in der Anschauung alter Zeiten. Vom Verfasser durchgesehene Uebersetzung von Leo Bloch. Mit einem Bildniss des Verfassers. Leipzig. 233 pp. (Ein geradezu klassisches Buch! Obwohl der Verf. Laie ist — nach Meyer's Conversations-Lexicon Prof. der Geschichte an der Kriegsschule in Kopenhagen — und obwohl er nur nach secundären, theilweise sogar veralteten Quellen gearbeitet hat, ist es ihm doch gelungen, sich ein bewundernswerthes Verständniss über die bezüglichen Anschauungen zu verschaffen und mit echt philosophischem, dabei durchaus nicht den Thatsachen Zwang auferlegendem Geist die Analogien und Beziehungen zwischen den einzelnen Doctrinen, sowie in geistreicher Weise und in vollendeter Diction die Gründe darzulegen, weshalb besonders die älteren humoralen Anschauungen so grosse Popularität erlangten und behielten. Das Buch ist von Anfang bis zu Ende mit Genuss und Spannung zu lesen.) — 143) Trojanovic, Dr. Sima, Die Trepanation bei den Serben. Corresp.-Bl. d. D. anthropol. Ges. 1900. No. 2. (Die Kenntniss dieses Titels, sowie des sub No. 76 genannten verdankt Ref. der Liebenswürdigkeit des Collegen Laufer, dessen schöne Arbeiten zur Tibetischen Med. wir im vorigen Bericht zu erwähnen hatten.) — 144) Vinar, Josef, Die Geisteskrankheit des Sophokleischen Ajax. Wien. kl. Rundsch. No. 33. p. 586. — 145) Wells, H. G., The isle of the doctor Moreau. Roman traduit de l'anglais par H. D. Davay.

Paris. 3. éd. 246 pp. (Gaz. m. d. P. No. 24. p. 189.) — 146) Wiesenthal, Aberglauben und Sympathiemittel. Pharm. Z. XLVI. No. 51. p. 507. (Die Gottes- u. Geistertheorie in der Medicin „Einst u. Jetzt".) — 147) Ybarra, A. M. Fernandez de, Les maladies de Christoph Colomb et ses médecins. Leur rapport avec la découverte de l'Amérique. XIII. Congr. intern. Paris. Compt. rend. 334—353. — 148) Z., La fausse grossesse de la reine de Serbe. Gaz. m. d. P. No. 22. p. 172. — 149) Christian science viewed through the spectacles of lay writer. Med. Rec. Vol. 59. No. 21. p. 817. — 150) Nova et vetera. The bones of St. Cuthbert. Br. J. II. 42. — 151) Etude d'une main célèbre au point de vue anatomique et anthropométrique. Mit 3 Bildnissen. (Gaz. m. d. P. M. 24. p. 185: Hand von Paul Deschanel, bekanntem Redner u. Mitgl. der Acad. franc. nach einer Moulage, nach la Contemporaine. Mars. p. 125—132. — 152) The doctor as a humorist. Med. News. LXXVIII. No. 1. p. 24. — 153) Les dieux de la médecine. Echmoun et Esculape. Gaz. m. d. P. No. 38. p. 302. — 154) Le papillome du larynx d'Edouard VII., roi d'Angleterre. Gaz. m. d. P. No. 45. p. 355. — 155) War Goethe homosexuell? Neue Med. Pr. No. 17. p. 199. — 156) U. M., Jean de Guistry, médecin de Charles V., roi de France, et fondateur du Collège de Cornouailles. Aperçu de l'état de fortune d'un médecin au XIVème siècle. Phénothérapie. Paris. V. 69—72. — 157) Les rois médecins: Henri VIII. Gaz. m. d. P. No. 1. p. 5. (Auszug aus Audin's Geschichte Heinrichs VIII. I. p. 407, Note 2. Paris 1856.) — 158) Medical men of letters. Oliver Wendell Holmes nebst Bild. Practit. No. 391. Vol. LXVI. No. 1. p. 73—78. — 159) G. M., Medicinischer Wahnglaube im vierten Jahrhundert. D. M. W. No. 43. p. 752. (Betrifft den Rhetor Libanius, Freund des Kaisers Julianus Apostata.) — 160) The case of President Mc Kinlay. Philad. M. J. Vol. 8. No. 12. p. 480; No. 16. p. 639—649. — 161) Report of the medical staff attending the late President William Mc Kinlay. N. Y. M. J. LXXXIV. No. 12. p. 554; No. 13. p. 602; No. 16. p. 732—743. (Nebst den Bildnissen der behandelnden Aerzte: P. M. Rixey, Matthew D. Mann, Hermann Mynter, Roswell Park, Eugene Wasdin, Charles Mc Burney, Charles G. Stockton; cf. auch Med. News LXXIX. No. 12. p. 465; No. 16. p. 601; Boston M. a. S. J. CXLV. No. 12. p. 341; No. 17. p. 451—461; Med. Rec. Vol. 60. No. 12. p. 460; No. 16. p. 601—610; J. Am. M. Ass. XXXVII. Educational-No. 12. p. 779—787; Lancet II. 798.) — 162) Les jetons de Guy Patin et de Théophraste Renaudot. J. d. m. d. P. 2 Sér. XVII. 47. 4 fig. — 163) Nova et vetera: Medicine a century ago. Two famous patients: William Pitt and George Washington. Br. J. I. 651. — 164) The sick and wounded in the parliamentary civil war. Br. J. I. 731. — 165) Mark Twain and the osteopaths. N. Y. M. J. LXXIII. No. 10. p. 419. — 166) Death of Queen Victoria. The last illness of the Queen. Queen Victoria and the medical profession. Br. J. I. 233. Lancet I. 264. 276. Nebst Bild. — 167) La maladie de Madame Rogale au Temple en janvier 1743. Chronique méd. VIII. 214—219. — 168) Un maniaque couronné. Le sultan Abdul-Hamid II. Chronique méd. VIII. 193—198.

[Newmann, John Henry, Keresztényтézg és orvostudomány. Uebersetzt von Alexander Ferenczi. Gyógyászat No. 28—29. S. 444, 463. (Das Christenthum und die medicinische Wissenschaft.)

(Interessant beleuchtet diese Rede (aus dem Cyclus: „The Idea of a University, London) die Ansicht der modernen katholischen Kirchenhäupter über die Medicin und Naturwissenschaften. An Stelle der absoluten Negation stellte sich bei ihnen die Tendenz ein, das Positive der Naturwissenschaft mit den Dogmen der Religion in Einklang zu bringen.)

Kende, Moritz, Ibsen drámáinak főbb alakjai psychopathologiai világetásban. Orvosok Lapja No. 37. S. 609. S.-A. Die Hauptgestalten der Dramen Ibsen's in psychopathologischer Beleuchtung.

v. Györy (Budapest.)]

XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Necrologe ohne nähere Angaben.)

1) Albert, Eduard; J. Hubart, Gedenkblatt. Dem Andenken des am 25. September 1900 verstorbenen Meisters gewidmet. Wien. 1900. 23 Ss.; Adolf Lorenz, weiland Eduard Albert's Leistungen auf dem Gebiete der orthopädischen Chirurgie. Zeitschr. f. orthop. Chir. ed. Hoffa. VII. H. 3 u. 4. S. 490—509. — 2) Bartholomäus von Alten aus Neuss, ein niederrheinischer Arzt und Astronom des 15. Jahrhunderts von Dr. med. K. Sudhoff. Sonderdr. 2 Ss. (Ein bisher völlig unbekannter Autor, dessen Namen S. in einer Drucknotiz am Ende des „Commentum Johannis de Saxonia super textu Alchabitii", Venedig 1485, entdeckte.) — 3) Apostoli; Gautier, Notes sur —; Rev. intern. d'électrothér. et de radiothér. Paris. XI. 63 à 64. Portr.; A. Lapthorn Smith, Georges Apostoli, in memoriam. Ann. gynec. and pediatr. Boston. XIV. 296—299. Portr. — 4) Archibald, John; cfr. Abschnitt II No. 8. — 5) Bäumler, Christian; G. Treupel (Freiburg i. Br.); Zum 25jährigen Jubiläum der Professur in Freiburg als Nachfolger Kussmaul's. Münch. M. W. No. 39. S. 1538—1540. Nebst Bild. — 6) Barchiesi, Romeo; E. Gennari, Commemorazione del Dott. — —; Bull. d. Soc. Lancis d. Osp. Roma 1900. XX. p. XIX. — 7) Barillé, A., Principales publications scientifiques de — —, pharmac. principal de l'armée, Dr. de l'univ. de Paris. Paris. 6 pp. — 8) Barras, J. P. T., 1789—1851; cfr. Abschn. XII No. 28. — 9) Baudin, L'inauguration du monument du Dr. —, médecin et représentant du peuple, mort victime de son devoir. Gaz. m. d. P. No. 52. p. 419. — 10) Bennett, John Hughes, aus Anlass der Eröffnung des nach ihm benannten Laboratoriums. Br. J. II. 223. — 11) Bérenger-Féraud, L. J. B.; Arch. prov. de chir. X. 61—62; Rev. d. chir. X. 61—62. — 12) Bergerat, H.; Internat. Centralbl. f. Laryngol. XVII. S. 122. — 13) Berne, A.; Arch. prov. de chir. X. 60—61. — 14) Bernert, Rudolf, Nekrologie. Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. Zürich. XI. 125. — 15) Berthelot; J. Noir, Le jubilé scientifique de —; Progr. No. 48. p. 430. — 16) Bertrand, A.; Deux médecins journalistes oubliés: MM. les Drs. — — et Roulin. Gaz. m. d. P. No. 52. p. 422. — 17) Beusekom, Richard van, In memoriam; H. J. Lipes in Albany M. Ann. XXII. 404—405. — 18) Bichat et la science moderne. Le crâne de Bichat à la Société d'anthropol. Delbet in Gaz. m. d. P. No. 49. p. 387. Nebst Bild. — 19) Blum, Emanuel, Ein Blatt der Erinnerung auf das frische Grab seines Freundes Dr. Em. Bl. niedergelegt von A. Eitelberg. W. M. Bl. No. 46. S. 816. — 20) Bobbs, John S.; cfr. Abschnitt XIa No. 44. — 21) Boheman, Ernst Carl Henning; Carl Sundberg in Hygien. N. F. I. 5. S. 467—469. — 22) Botling, Gustav Magnus; D. M. Pontin in Hygiea. N. F. I. 5. S. 465—466. — 23) Borrero, D. Sixto le Durán; Correo de Paris. XIV. No. 477. 1. Portr. — 24) Bouloigne, Thomas de, chirurgien de Charles V. et de Charles VI.; Enguerrand de Parenty, médecin de Louis XI. E. Hamy. Boulogne-sur-mer. 7 pp. — 25) Bourgeois, Luise, eine Königl. Leibhebamme im 17. Jahrhundert. Vortrag, gehalten im Strassburger Hebammenverein, 6. März, von F. Dollinger (Strassburg i. E.). Allgem. Deutsche Hebammen-Zeitung. No. 25. S. 415ff. — 26) Boyer, Alexis; Nova et vetera. From barber to baron. Br. J. I. 528; Tillaux in Arch. gén. d. m. Bd. 187. N. S. V. Jan. p. 5—18. Nebst Bild. — 27) Boyer, Pierre; cfr. Abschnitt XV. No. 9. — 28)

Brehmer, Hermann, ein Lebensbild. Hygien. Volksbl. No. 22. S. 174. — 29) Bright, Richard: Heroes of med. Practit. No. 401. LXVII. No. 5. p. 562—565. Nebst Bild. — 30) Brosse, Guy de la; P. Derocque in Rev. m. d. Norm. Rouen. I. 12—14. 1 planche, 1 portr. — 31) Brown-Séquard, Charles Edouard: Heroes of med. Practit. No. 395. LXVI. No. V. Mai. p. 550. Nebst Bild. — 32) Bureau, Edouard, membre de l'acad. d. m., Prof. d. Botanik am Muséum seit 1874, * in Nantes. Les médecins contemporains. Progr. 3. Sér. XIII. No. 30. p. 62. Nebst Bild. — 33) Chassaignac, aus Anlass der Errichtung seines Denkmals im Hôtel-Dieu von Nantes, seinem Geburtsort, am 26. 9. (Zusammen mit demjenigen von Maisonneuve.) Les illustrations médicales. Sem. m. No. 41. p. 328. — 34) Chantemesse, M. le Pr., membre de l'acad. d. m. Les médecins contemporains in Progr. m. No. 25. p. 415. Nebst Bild. (Vergl. dazu Progr. vom 29. 5. 1897.) — 35) Choulant, Prof. Johann Ludwig Choulant in seiner Bedeutung für die Heilkunde, insbesondere die Geschichte derselben. Dr. Johannes Grosse (Dresden) in Janus. Amsterd. VI. p. 13—17 und 83—88. Sep.-Abz. 11 pp. (Quellenmässige Darlegung von Leben und Leistungen des um Geschichte und Literatur der Medicin so vielseitig verdienten Forschers nach einem in der Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde in Dresden. 8. 12. 1900, gehaltenen Vortrage. Leider ist der Publication das Bild von Ch. nicht beigegeben.) — 36) Cohn, Ferdinand: Blätter der Erinnerung. Zusammengestellt von seiner Gattin. Mit Beiträgen von F. Rosen. Breslau. VIII. 266 Ss. Mit 1 Bildniss u. 3 Tafeln. (Vergl. dazu Allgem. Zeitung d. Judenthums. No. 20. S. 237.) — 37) Cole, R. Beverly; Wm. W. Kerr, in memoriam. An address in memory of prof. — —. Occidental M. Times. San Francisco. XV. 35—37. — 38) Colrat, Le Dr. Paul —; Aubert in Lyon méd. CXVII. 209. — 39) Cordes, A., Clin. ostet. Roma. III. 31—34 portr. — 40) Darwin's ill.-health. Medical Record. Vol. 59. No. 26. p. 1039. — 41) Debove, Mr. le Pr. Maurice, Doyen de la faculté de méd. de Paris. * 11. 3. 1845. Les médecins contemporains. Progr. No. 48. p. 429. Nebst Bild. — 42) Déjerine, Jules Joseph, Der neue Pariser Prof. d. med. Geschichte (als Nachfolger von Brissaud). Ibidem. No. 21. p. 349. Nebst Bild. (* 3. 8. 1849 in Genf. Interne Paris 1874, Dr. med. 1879 „Untersuchungen über die Läsionen des Nervensystems bei der aufsteigenden acuten Paralyse", méd. d. hôp. 1882, Agrégé 1886, Hospitalarzt an Bicêtre u. d. Salpêtrière 1887, Prof. d. med. Geschichte 1901.) — 43) Delbart, Léon, Arzt in Liège. Ann. d. l. soc. m. chir. de Liège. 40. année. 5. Sér. No. 5. p. 268. — 44) Delstanche, Charles, A. Politzer, Eloge du . . XIIIe Congr. intern. de méd. Sect. d'otol. 1900. Paris. Compt. rend. 4—11. — 45) Descartes, René, Sa famille, son lieu de naissance. Documents et commentaires nouveaux) von A. Barbier, Paris. — 46) Desmarres, Louis Auguste, 1810—82; P. Petit in Rev. m. d. Normandie. Rouen I. 229—232. Portr. — 47) Després, Armand (13. 4. 1834 bis 27. 7. 1896); P. Segond in Tribune méd. Paris. 2. sér. XXXIV. 141—149; Gaz. d. hôp. No. 14. p. 121—127. Mit Bild.; Bull. et mém. Soc. de chir. d. P. XXVII. 85—102; Presse méd. I. 52—55. — 48) Dourez, Valerand. Ein flämischer Botaniker aus dem 16. Jahrh.; L. Laloy in Janus. Amsterd. VI. p. 57. (* in Lille, † in Lyon zwischen 1571 u. 1575). — 49) Duchek, Prof. Dr. Adalbert; v. Vogl, Rede, geh. am 1. Juli im kl. Festsaale d. Univ. aus Anlass d. feierl. Enthüllung d. Denkmales f. Hofrath — —. W. kl. W. No. 33. S. 791. — 50) Dumreicher, Johann v., Freiherrn von Oesterreicher; v. Eiselsberg, Gedächtnissrede, geh. 7. 7 anlässlich d. Enthüllung d. Denkmals v. — — in den Arkaden d. Univ. Wien. Ebenda. No. 31. p. 743. — 51) Dunant, Henri, Richter (Görz) in „Der Militärarzt". Wien. No. 23/24. S. 185. — 52) Durand de Gros, J. P., Necrologie von P. Farez, Rev. d'hypnot. et psychol. physiol. Paris. 1900. XV. 161—164. Portr. — 53) Enguerrand de Parenty cfr. Bouloigne. — 54) Erichsen, Johann Gottfried (1713—1768) og fodselstaugens indfoselse i Norge: Johann Scharffenberg in Norsk mag. f. laegenvidensk. LXII. No. 7. p. 803—875. — 55) Fagon, Guy Crescent (1638—1718); Corlieu in France méd. N. S. XLVIII. 169—174; 189—199. 1 portr. — 56) Fechner, Gustav Theodor, Rede zur Feier seines 100jähr. Geburtstages geh. v. Wilh. Wundt. Leipzig. 92 Ss.; Leopold Hirschberg, Med. Woche ed. Meissner. No. 32. p. 349; No. 33. p. 359. — 57) Feillé, le Docteur; Jagot, Arch. méd. d'Angers. V. 51—56. Portr. — 58) Freund, W. A., Reden von — gehalten bei seinem Abschied von Strassburg. Ostern. Separat-Abdr. a. „Aerztl.-Mitth." f. Elsass-Lothringen. Strassb. 12 Ss. — 59) Fruitnight, Dr. J. Henry, A memoir of the late —. N. Y. M. J. LXXIII. No. 13. p. 570 bis 572. — 60) Fuller, Samuel, Pilgrim, Doctor und Deacon; N. Danfort (Chicago) in J. Am. Ass. XXXVII. No. 20. p. 1298. (F. lebte um 1620.) — 61) Gärtner, A., Prof. d'hyg. à Jéna. Les maitres de l'hygiène à l'étranger. Rev. d'hyg. XXIII. 48—51. — 62) Gagliardi, Una lettera inedita di Domenico G., professore in medicina e protomedico nell' ospedale di S. Spirito in Roma (1732); Jacopo Arata in Pammatone. No. 3. p. 101—109. — 63) Gegenbaur, Carl, Erlebtes und Erstrebtes. Mit Bildnis. Leipzig. 114 Ss. — 64) Gehuchten, van; Léon Laveyssière in Corresp. méd. Paris. VII. No. 156. 3—4; portr. — 65) Gerhardt, Karl, Zur Werthung — —'s. Kahlbaum (Basel), Vortr. Hamb. Naturf.-Vers. Sect. f. Geschichte. 26. Sept. — 66) Gervais, 1808—67; L. Picard: Un médecin prêtet de police. Gaz. m. d. P. 12. S. I. p. 54. — 67) Graaf, Reynier de, 1641—1673. L'ovulation démontrée au XVII e siècle par l'anatomie normale, par l'anatomie pathologique et par l'expérimentation. L. Meunier (Pontoise) in Janus. VI. 524—530. — 68) Graf, Karl v., Zum Andenken an —. Münch. m. W. No. 20. S. 822. (* 15. 5. 1801 in München als Sohn des Oberstabsarztes u. Prof. Joh. Bapt. G., Obermed.-R. und Leibarzt in München, † 9. 11. 1883.) — 69) Griesinger, Wilhelm, während seiner Berliner Zeit. Voss-Z. Morg.-Ausg. No. 475 vom 10. Oct. — 70) Gründler, Generalarzt. D. mil.-ä. Z. XXX. S. 249. * 23. 12. 1840, am 23. 3. nach 40jähr. Dienstzeit verabschiedet. — 71) Haeckel, Ernst, Der Mann und sein Werk. J. E. Poritzky in Voss.-Ztg., Morgen-Ausg. v. 19. 8.; cfr. Mayreder, Abschn. VIII. No. 14. — 72) Hahnemann, Samuel, Zum 146. Geburtstage —, Mossa in Allg. homöop. Z. Leipzig. CXLII. 113. — 73) Haller, Albrecht von: Briefwechsel zwischen — u. Eberhard Friedrich von Gemmingen nebst dem Briefwechsel zwischen Gemmingen und Bodmer. Aus Ludwig Hirzel's Nachlass, hrsg. v. Hermann Fischer. IX. 182 Ss. Stuttg. (Bibl. d. literar. Vereins. LI.) (Vergl. Abschnitt XV. No. 60.) — 74) Handsch, Georg H. v. Limus. Lebensbild eines Arztes aus dem XVI. Jahrhundert von Leop. Senfelder. Wien. kl. Rundschau. No. 28—30. Sonderdr. 27 Ss. (Eine fast lediglich nach handschriftlichen Quellen gearbeitete, mühevolle Studie, womit die grossen med. Biogrr. eine verdienstliche Ergänzung erfahren. H. v. L., * 20. 3. 1529 in Leipa, studirte in Padua um 1550 mit besonderem Eifer auch Anatomie unter Alexander Veronensis und Falloppio, promovirte 1553, kehrte nach Prag in demselben Jahre zurück und erhielt hier eine freie Lehrerstelle a. d. erzherzoglichen Pagenschule, veröffentlichte s. t. „Farragines" eine Gedichtsammlung, wurde Secretär des bekannten Mathiolus, den er bei der Abfassung seines „Kräuterbuchs" unterstützte, schrieb eine mehrbändige, bisher ungedruckte Naturgeschichte, ein Handbuch für Jagdliebhaber und Thierfreunde, practicirte in Tirol, war Leibarzt des Erzherzogs Ferdinand

am Hofe in Ambras, wohnte in Insbruck, erhielt 1556 den Adel und kehrte in Folge von Erkrankung um 1570 nach Leipa zurück, wo er vermuthlich bald darauf verstarb. Sein handschriftlicher Nachlass befindet sich in 27 Bänden in der Wiener k. k. Hofbibliothek. Die vorliegende Biographie ist fast ganz danach gearbeitet.) — 75) Hansen, Armauer; O. Lassar, Festrede bei Enthüllung der Büste — — in Bergen, 10. 8. Berl. kl. W. No. 33. S. 871. Zu H.'s 60. Geburtstag, H. P. Lie-Bergen in Lepra. II. H. 3. — 76) Harwey, Norman Moore, the Harv. orat. deliv. 18. 10. in the R. C. P. L. Lanc. II. 1097. Br. J. II. 1217—83. — 77) Hebra, Ferd. v. (1816—80); Pagel in Med. W. No. 21. S.-A. 3 Ss. — 78) Helmholtz, vergl. Leop. Katscher in Abschn. XIb. IV. 11. — 79) Helot, Paul, 1845 bis 96; A. Halipré in Rev. m. d. Normandie Rouen. I. 187—188. Portr. — 80) Helmont, J. B. van, cfr. Abschnitt IX unter Strunz u. Abschnitt VII. No. 9 bis 11. — 81) Herz, Jacob; Karl Emil Franzos, Ein Mensch und sein Denkmal. Voss. Ztg. Morgen-Ausg. No. 581. 12. 12. (Betrifft den bekannten Erlanger Arzt und Professor, dem dort 1875 ein öffentliches Denkmal von der Stadt errichtet wurde.) — 82) His, Wilhelm, zum 70. Geburtstag; W. Spalteholz in Münch. M. W. No. 25. S. 1138—1141; Rud. Burckhardt in Schweiz. Corr. Bl. XXXI. No. 13. S. 393 bis 400. — 83) Hofmann, Ottmar; Biol. Centralbl., herausg. v. J. Rosenthal. XXI. No. 15. — 84) Hueppe, Ferdinand, zur Feier seines 25jähr. Doctorjubiläums; Beil. in Prag. M. W. N. 7. S. 77—81. — 85) Hunter, William and John H. and the medicine of their time; Burnside Foster in Indian Lancet. p. 696. — 86) Hutyer, Pierre, 1660—1720; F. Pérot, Les vieux médecins de Bourbonnais. Centre méd. et pharm. Commentry VI. 214—215; 257—258. — 87) Huxley and Owen; Philad. M. J. Vol. 8. No. 2. p. 44. — 88) Irvine, William Stewart; W. A. Macnaughton in Caledonien M. J. Glasgow. N. S. IV. 334—338. Portr. — 89) Jenner, Edward et la découverte de la vaccine. R. Lulle in Vie méd. Paris. IV. 17—22. 4 figg.; Some unpublished manuscript letters of —, Br.-J. II. 479. — 90) Josias, le Dr. Albert —, membre de l'acad. m., Les médecins contemporains. Progr. m. No. 49. p. 452. — 91) Jung-Stilling; Rom. Joh. Schaefer-Remscheid, Die Stellung des Dichters — — in der Augenheilkunde seiner Zeit. Vortr. Naturf.-Vers. Hamburg. Sect. f. m. Gesch. 26. Sept. — 92) Kahlbaum, Nekrolog. 77. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau. 1900. — 93) Kirmisson, le Prof. E., Prof. d. clin. de chir. des enfants. Les médecins contemporains. J. Noir in Progr. XIII. No 14. p. 235 nebst Bild (* 18. 7. 1848 in Nantes). — 94) Kobolt, Heinrich K. von Ulm, Leibarzt des letzten Hochmeisters des deutschen Ordens in Preussen; Theod. Schön (Stuttgart) in Württ. ä. Corr. Bl. No. 48. p. 717—719. (K. geb. 1490 in Ulm, stud. med. 1506 in Tübingen u. Leipzig, hier als Schüler von Pistoris, promov. Frankf. a. O., liess sich in Ulm nieder, war Leibarzt beim Markgrafen Albrecht in Brandenburg 1518, starb jedoch 1521 in Königsberg i. O.-Pr.) — 95) Kölliker, A. v. —'s Stellung zur Descendenzlehre. Ein Beitrag moderner Naturphilosophie von Prof. Dr. Remigius Stölzle. Münster i. W. — 96) Korányi, Das Jubiläum Prof. —'s, Ung. M. Pr. No. 11—12. p. 252 ff nebst Bild; Orvosok Lapja. No. 17. p. 269—280; No. 18. p. 295; Gyógyászat. No. 18. p. 278; Orvosi Hetilap, Festbeilage; Orvosi Hetilap. No. 17. p. 288 (von Györy). — 97) Korssakow, Sergiej Sergiewitsch; Rothe in Allg. Z. f. Psych. LVIII. p. 542—543 († 1. 5. 1900 alten Stils; XVI. Congr. intern. d. méd. sect. d. psychiatrie 1900. Compte rendu 271—276. — 98) Krosta, Franz Otto, Generalarzt. D. mil. ä. Z. XXX. H. 10 u. 11. p. 626. (* 10. 5. 1844, verabschiedet 19. 9.) — 99) Krügelstein, Carl, Arzt und Physicus zu Ohrdruf bei Gotha (1779—1864) und die Aerzte-Familie Krügelstein überhaupt. Bernhard Schuchardt (Gotha), Thüringer a. Corr. Bl. No. 10. Sep.-Abz. 13 pp. (Quellenmässige Bio- und Bibliographie u. eingehende Inhaltsanalyse einzelner Schriften, eine werthvolle Ergänzung zu des Verfassers früheren localgeschichtlich-med. Arbeiten.) — 100) Kuhne, Louis, hyg. Volksbl. II. p. 11—13. (Nekrolog des bekannten Empirikers u. berüchtigten Autors der „Reibesitzbäder".) — 101) Lapersonne, le Pr. F. de, Prof. de clinique ophtalmologique de la fac. d. méd. de Paris; J. Noir, les médecins contemporains Progr. No. 30. p. 61 nebst Bild. — 102) Laveran, le Prof., membre du l'acad. d. m., Gaz. m. d. P. No. 22. p. 172; Progr. m. N. 22. p. 363; No. 28. p. 31. — 103) Le Goff, Romain 1853—1880, Une victime du dévouement professionel L. Picard in Gaz. m. d. P. No. 29. p. 229. (* in Lannion 24. 4. 1853, Dr. med. 1877 Paris mit der These „Betrachtung über die Structur der Nerven", hoffnungsvoller junger Histolog starb an den Folgen einer Transfusion, zu der er sein eigenes Blut hergegeben hatte.) — 104) Leibnix in seiner Beziehung zur Heilkunst; Herm. Peters in Pharm. Z. XLVI. No. 66. S. 649. Vergl. Abschnitt XV. No. 118. — 105) Leidy, Joseph, H. B. Ward in Arch. de parasitol., herausg. von R. Blanchard. III. 269. — 106) Lemaire, Jules; vergl. Abschnitt XIa. No. 12. — 107) Lequime, J. E., Eloge du Dr. — —, membre honor. de l'Acad.; V. Corput in Bull. acad. v. d. Sc. d. Belge. Brux. 4 S. XV. 283—302. — 108) Leudet, Th. Emile (1825—1887); Ch. Nicolle in Rev. med. de Normandie Rouen I. 86—88. 1 pl. 1 portr. — 109) Lotze, Hermann, Th., I. Leben und die Entstehung der Schriften nach den Briefen. Mit Bild.; Richard Falckenberg. Stuttg. — 110) Maisonneuve, vergl. Chassaignac. Progr. m. No. 40. p. 218—222. — 111) Malpighi, Marcello; cfr. Moebius, Abschnitt VIII. No. 15. — 112) Mattioli; D. Barduzzi, Per il IV centenario della nascita di Pietro Andrea M—, discorso, commemoraz. etc. in Accad. di Fisiocrat. in Siena (citirt nach Janus, Amsterd. VI. 667; Mattioli * 24. 3. 1500, † 1578). — 113) Mc Intosh, Francis, in memoriam; Kirk in Albany M. Ann. XXII. 404. — 114) Ménard, St.-Yves; Titres et travaux scientifiques et pratiques de — Paris. 77 pp. — 115) Mendoza, El Doctor Suárez de — (de Paris); J. A. Ferrer, Correo de Paris. XIV. No. 475. 1—3. Portr. — 116) Meynert, Theodor, Festrede gehalten am 19. 5. bei der Enthüllung des von Staatswegen errichteten Denkmals, von Anton (Graz). W. Kl. W. No. 21. S. 509. Nebst Bild. — 117) Miller, James W., langjähr. Arzt in Dundee. Edinb. M. J. N. S. X. No. 3. p. 306. — 118) Millingen, Edwin van; Bratzanos, Esquisse biographique du Dr. — — Gaz. m. d'Orient. Constantinople. XLI. 493—496. — 119) Moleschott, Jacob, Für meine Freunde. Lebenserinnerungen. 2. Aufl. Giessen. 326 pp. Mit 1 Bild. — 120) Moore, Samuel Preston, A biography of Dr. — —, Surgeon General von Samuel E. Lewis in Med. News. LXXIX. No. 10. p. 389. — 121) Müller, Johannes, zu dessen 100. Geburtsage. Sigmund Fuchs in W. kl. W. No. 29. p. 702—705. — 122) Murri, Augusto, Prof. der med. Klinik in Bologna, Per il giubileo clinico di . . Clinica med. ital. p. 1 ff. Mit Bild. Riforma med. Roma I 469; Rassegna internaz. di med. mod. Catania II. 141—142. Mit Bild; Semana med. Buenos Aires VIII. 177—178 portr. — 123) Nicoladoni, C., Hofrath Prof., Festrede, gehalten zur 25jähr. Docenten- und 20jähr. Professoren-Jubelfeier in Graz. 15. 5. Von Erwin Payr. W. klin. W. No. 23. S. 568. (Nebst der Antwort N.'s auf die Festrede und der Ansprache des Decans. Ebendas. S. 573.) — 124) Nicolai, Hermann Ferdinand, Generalarzt. D. mil. ä. Z. XXX. No. 7. S. 431—435. (* 17. 9. 1847 in Blankenburg a. H., verabschiedet 18. 5.) — 125) Nightingale, Florence N. und ihr Lebenswerk; J. Schuman in D. Krankenpflege-Ztg., herausg. von Paul Jacobsohn. No. 6. u. 7. S. 81—84, 103—105, nebst

Bild. — 126) Nothnagel, Festnummer zur Feier des 60. Geburtstages. W. klin. Rundsch. No. 41, nebst Bild; W. med. W. No. 41. S. 1907; Max Kahane in W. med. Pr. No. 39. S. 1800. — 127) Noyes, Henry, Galezowski in Rec. d'opht. Paris. 3. Sér. XXIII. 127—128. — 128) Ollier, Eug. Vincent (Lyon) in Arch. prov. de chir. X. 1—34, 99—112, 167—189, 240—255, 296—318, 351—381. 2 portr. Separat. Paris. 200 pp. Kirmisson, Rev. d'orthop. 2. S. II. 1—2; R. Sorel. Rev. m. d. Normandie. Rouen I. 15. — 129) Owen, cfr. sub Huxley. — 130) Paget, Sir James, Memoirs and letters of . . edited by Stephen Paget with portraits and other illustrations. London. New-York. Bombay. 446 pp. (Vrgl. dazu Br. J. II. 911.) — 131) Pamard, J. B. Antoine (1763—1827); P. Pansier d'Avignon, Les médecins d'Avignon à l'acad. de Vaucluse en 1801. Avignon. Mit Porträt und Diplom Pamard's. — 132) Pancin, J. C. (1743 bis 1808). Ibid. — 133) Pantaloni, J., Marcel Baudouin in Arch. prov. de chir. X. 120—124; Laveyssière in Corresp. VII. No. 154. 3. 1 portr. — 134) Paracelsus, Theophrastus, Das Wissenswertheste über dessen Leben, Lehre und Schriften. Nach seinen Schriften und den neuesten Paracelsus-Forschungen von P. Raymund Netzhammer, O. S. B. (Prof. am erzbischöfl. Seminar in Bukarest, Einsiedeln, Waldshut, Köln a. Rh.) 173 pp. Mit zahlreichen Abb. (Diese aus der wissenschaftlichen Beilage zum Jahresbericht der Lehr- und Erziehungsanstalt des Benediktinerstiftes Maria—Einsiedeln 1900 hervorgegangene Erweiterung ist, obwohl von einem Nichtarzt herrührend, seit den berühmten Arbeiten Sudhoff's die erste, zusammenfassende, auf diesen fussende und sehr verständige Biographie Hohenheims; Sudhoff (Hochdahl), Theophrast von Hohenheim und die Lehre von den drei Principien. Verh. der Aachener Naturf.-Vers., Abth. f. Gesch. der Med. S. 327. Derselbe, Ueber Hohenheim's chirurg. Schriften. Vortr. Hamburger Naturf.-Vers., Sect. f. m. Gesch., 26. Sept. — 135) Paré, Ambroise, Charles Greene Cumston, A brief resumé of the life and work of . . . With biographical notes of men of his time. Boston J. CXLV. No. 15. p. 395 bis 400. No. 16. p. 431—435. No. 17. p. 464—468. Mme. Lépine, Essai sur . . et la médecine des enfants. Thèse. Paris. — 136) Pasteur, The life of — by René Vallery Radot. Translated from the French by Mss. R. L. Devonshire. London. 2 Bde. 293 u. 336 pp. Inauguration du monument de — à Arbois. Gaz. m. d. P. No. 41. p. 324, nebst Bild. Progr. m. No. 40. p. 223. — 137) Pepper, A memoir of the late William —; James Tyson, Bullet. of Univ. of Pennsylvania. July. — 138) Petit, Antoine, cfr. Abschn. VIII No. 35. — 139) Petrus Hispanus, L. Picard, Un pape médecin de l'Université du Paris. Pierre d'Espagne (Jean XXI. 1215[?]—1277) Etude bibliographique. Gaz. méd. de P. No. 48. p. 377. No. 49. p. 385. No. 50. p. 393. — 140) Poleck, Theodor, Ein Gedenkblatt zum 80. Geburtstage. Apotheker-Ztg. No. 90. p. 801, mit Bild. — 141) Porro, Eduardo, J. Veit in Berl. klin. W. No. 20. S. 558. — 142) Post, Wright, Biogr. von W. Schroeder. Brooklyn. M. J. XV. 88—89, Portr. — 143) Post, Alfred Charles, Biogr. von W. Schröder, Brooklyn. M. J. XV. 89—90, Portr. — 144) Pott, Percival, Heroes of med. Practit. No. 399. LXVII. No. 3. p. 327—330. Sept. Nebst Bildniss. — 145) Quénu, Biographie von Laveyssière, Corresp. méd. Paris. VII. No. 152. 3—4 portr. — 146) Quesnay, Franz, Leibarzt Ludwigs XV. D. med. W. No. 11. S. 220. — 147) Raimbault, Hommage à M. le Prof. . . Arch. m. d'Angers V. 355—378, portr. — 148) Rath, Otto vom, Nekrol., E. H. Ziegler in Anat. Anz. Jena. XIX. 364—367. — 149) Rédard, Biographie von J. Laveyssiere, Corresp. m. Paris. VII. No. 153. 3—4 Portr. — 150) Retzius, Anders, Hygieas stiftare. Axel Jungstedt in Hygiea. N. F. I. I. S. 1—8, Portr. — 151) Richet, Ch., Exposé des travaux scientifiques de Ch. R. Paris. 74 pp. — 152) Rossander, Carl Jacob, John Berg in Hygiea. N. F. I. 3. p. 229. — 153) Rouelle, Guillaume François (1703—1770), A Gascard in Rev. méd. de Normandie Rouen I. 134—135 portr. — 154) Roulin, cfr. sub Bertrand. — 155) Rudolphi, Karl Asmus, Der Vater der Helminthologie, Max Lühe (Pr.-Doc. in Königsberg i. Pr.), Arch. de parasitol., hrsg. von R. Blanchard. Paris. III. No. 4. p. 549—577, nebst Bild u. Facsimile der Handschrift. — 156) Saint-Hilaire, Etienne Geoffroy. Lettres écrites d'Egypte; S. T. Hamy. Paris. XXVIII. 280. 2 portr. — 157) Sattler, Prof. in Leipzig. Zum 25 jähr. Prof.-Jubiläum von — Prag med. W. No. 44. S. 540. — 158) Schaeffer, Max, Arch. ital. di laringol. Nap. XXI. 65—66. — 159) Schönbein, Christian Friedrich, 1799—1868, Ein Blatt zur Geschichte des 19. Jahrhunderts, von Georg W. A. Kahlbaum und Ed. Schaer. 2 Thle. 1900/1901. XIX. 230 Ss. XII. 332 Ss. — 160) Schultze, Bernhard Siegmund, Zu seinem 50 jähr. Doctorjubiläum, 28. 8. E. Fraenkel (Breslau) in D. med. W. No. 37. S. 647. — 161) Schwörer, Med. R., Das Lebensbild eines deutschen Arztes, Fridolin Schinzinger in Bad. ärztl. Mitt. LV. 3. — 162) Seaman, Valentine, Wm. Schroeder in Brooklyn. M. J. XV. 41—42 Portr. — 163) Seggel, Generalarzt, Seydel in D. milit. ä. Ztg. XXX. H. 6. S. 364 (* 7. 1. 1837 in Wassertrüdingen, Verf. von 50 Monographien, vom Dienst zurückgetreten.) — 164) Sénac, Etude sur à premier médecin de Louis XV (1693—1770), Georges Degris. Thèse. Paris vom 3. Jul. 78 pp. — 165) Servet, A propos d'un projet d'érection à Paris d'un monument à Michel S.; Le Double in Touraine méd. Tours. I. No. 2. 6—7. — 166) Siegemund, Justine, Die Chur-Brandenburg. Hof-Wehe-Mutter † 1705, Pagel in M. W. No. 21. Sep.-Abz. 4 Ss. — 167) v. Siemens, Werner, Lebenserinnerungen. 6. Aufl. Mit dem Bildniss des Verf.'s. Berlin. — 168) Sinapius, Johannes, Ein deutscher Humanist. Voss. Ztg. Sonntagsbeilage. No. 37 zu No. 433 vom 15. 9. S. 290 und No. 38. zu No. 445. S. 298. — 169) Sirand, Pierre, Le premier disciple de Pasteur en Dauphiné; Flandron in Dauphiné méd. Grenoble. XXV. 73—90. — 170) Skene, Alexander, Johnston Chalmers aus Brooklyn, N.-Y. L.-A. Stimson in Rev. de gynéc. Paris IV. 1107—1110, Portr. — 171) Smyth, William, Dévouement d'un médecin Irlandais. Mort de M. le Dr. — — (de Burtonport). Gaz. méd. de Paris. No. 52. p. 420. (S. starb 30 Jahre alt als Opfer seines Berufes auf der Insel Arranmore mit einer armseligen, aus Fischern bestehenden Bewohnerschaft, wo er während einer schweren Typhusepidemie anfangs als einziger Arzt in uneigennützigster Weise thätig war.) — 172) Snegireff, em. Prof. in Moskau. A. Martin und M. Saenger, zum 25 jährigen Amtsjubiläum des Herrn — —, Mtsschr. f. G. u. G. XIII. Heft 1. Jan. p. 106. (* 1847 in Moskau; besuchte S. anfangs die Seekadettenschule in Kronstadt, studirte 1865 Medicin, war Prosector am Moskauer Krankenh., Assist. an d. geburtsh. Abth. des Moskauer Findelhauses, promovirte mit einer Arbeit über die Haematocele retrouterina, machte zum Studium der Ovario- und Laparotomien 1874 eine Reise nach England, habilitirte sich 1875, richtete in der Klinik von Sacharjin eine gyn. Klinik von 4 Betten ein, begründete daneben eine Privatklinik, richtete gyn. Abth. in 2 Moskauer Hospitälern ein. 13. Dec. 1876 Professor, begründete 1889 in Folge der Freigebigkeit des Kaufmannes Morosoff 40 Betten als gyn. Klinik der Universität, fügte 1895 weitere 25 Betten hinzu und entfaltete mit diesem Apparat von 65 Betten eine ausgedehnte operative Thätigkeit, 2000 Laparotomien, 1200 allein in den letzten $10\frac{1}{2}$ Jahren. Literarisch führte er die Wasserheilmethode in die Gynäkologie ein, heisse Ausspülungen, constante Irrigationen, heissen

Wasserdampf etc. — Monographien über 400 Myomotomien, Gebärmutterblutungen. 3. Aufl. 1880 gründete S. in seinem Sommeraufenthalt Alexin ein Krankenhaus für Laparotomien mit 10 Betten für Männer und 10 für Frauen.) — 173) Spallanzani, cfr. Abschnitt VIII. No. 19. — 174) Spenlin, Johannes, S von Rottenburg, der erste akad. gebildete württ. Leibarzt. Th. Schön (Stuttgart) in Württ. Corr.-Bl. LXXI. No. 11. p. 161—163. (Wurde 1440 in Heidelberg immatriculirt.) — 175) Seguin, Edouard und Edward Constant, A preliminary communication of a study of the brains of two distinguished physicians father and son von Edward Anthony Spitzka (stud. med. N. Y., Coll. of P. a. S.). Philad. M. J. VII. No. 14. p. 680—688 nebst den Abbildungen von Seguin sen. et jun. und deren Gehirnen. — 176) Stillé, A sketch of Dr. Alfred; C. W. Burr in Univ. M. Mag. Philad. XIII. 759—765. Portr. — 177) Struthius, Joseph (1510—1568). Un célèbre médecin polonais au seizième siècle. V. Bugiel. These, Paris, 19. Juli. Sonderabdr. 93 pp. (Neue, quellenmässige biogr.-literar. Würdigung des bekannten in den meisten Geschichtsbüchern der Med. unbeachtet gebliebenen polnischen Arztes und Verf.'s von „Ars sphygmica" besonders auch im Hinblick auf den Fortschritt gegenüber Galen mit bibliogr. Anhang, zahlreichen interessanten Aufschlüssen, eine sehr fleissige und beachtenswerthe Arbeit; die Sonderausgabe ist eine vielfach erweiterte Umarbeitung der These.) — 178) Swedenborg; Max Neuburger, S.'s Beziehungen zur Gehirnphysiologie. W. M. Z. No. 44. p. 2077. (Vergl. auch Abschnitt VIII. No. 18.) — 179) Swieten, Gerhard van; Jul. Petersen Ugeskr. f. Laeger 2. März; A. Junge im Archiv für Stenogr., Mtsbl. für die wiss. Pflege der alten Tachygr. und der neuzeitl. Kurzschr. Hrsg. von Curt Dewischeit. Berlin. (Bespricht den Cod. „Supplementum librorum prohibitorum" 11 934 d. K. K. Hofbibl. in Wien; seit 1759 hatte v. S. den Vorsitz der Bücher-Revisions-Commission.) — 180) Sydenham, Thomas, Heroes of med. The Practit. No. 392. LXVI. No. 2. Febr. p. 200—205 nebst Bild. (Auszug aus J. F. Payne.) — 181) Symes, Joseph Gustavus, obituary. J. Ment. Sc. Lond. XLVII. p. 437—438. — 182) Tarnier, Le monument de T. Gaz. méd. de P. No. 2. p. 16. — 183) Thomas, A tribute to Dr. T. Gaillard —. Med. News. LXXIX. No. 22. p. 842—843 mit Bild. Vergl. Abschnitt VII. No. 12. — 184) Thomas, Georg Friedrich Louis. Münch. med. Wochenschr. No. 44. p. 1754 nebst Bild. 185) Tredern, Graf v., cf. Stieda, Abschnitt VIII. No. 26. — 186) Troisier, Le Dr. E., méd. de l'hôp. Beaujou, Membre de l'acad. d. m. Progr. m. No. 27. p. 15. — 187) Ugolino da Monte Catini, di Maestro U. e del suo trattato de Balneis; Barduzzi. Estratto dall' idrologia e climatologia. XII. No. 1. Perugia. (Citirt nach Janus VI. 550.) — 188) Villanova, Arnaldo de, Valenciano (?); R. Chabas in Rev. val. de Cien. med. Valencia. III. 2—9. — 189) Virchow, Rudolf, Zum 80. Geburtstage; Neue med. Pr. No. 19. p. 219; Prag. m. W. No. 42. p. 506. (Festrede von W. Waldeyer); W. m. W. No. 41. p. 1905; v. Kahlden in Ctrlbl. f. allg. Path. XII. No. 20. p. 817 bis 818; L'anniversaire de V. Progr. No. 42. p. 253; Med. News. LXXIX. No. 16. p. 610—617 mit 2 Bildern; ibidem. No. 18. p. 703; R. Kretz in W. klin. Rundschau No. 40. p. 705. Med. Woche. No. 41. p. 433 mit Bild; D. med. Pr. No. 19. p. 152 ff. mit 6 Bildern; W. m. Pr. No. 41. p. 1865—1868; Weichselbaum in W. klin. W. No. 41. p. 947; A. Lissauer, D. m. Woch. No. 41. p. 709. (V. als Anthropolog); H. Ribbert (Marburg), ibidem p. 702 (als Schöpfer der Cellularpathologie); Erismann (Zürich), ibidem p. 704 (V. als Hygieniker); Berl. kl. W. No. 41 (mit Artikeln von G. Baccelli, A. Weichselbaum und E. Zuckerkandl, V. Cornil, P. H. Pye-Smith, J. Salomonsen, G. Karamitzas, A. Jacoby, O. Israel); Schwalbe, J., V.-Bibliogr. zus. mit W. Becher, J. Pagel, C. Strauch und Th. Weyl bearbeitet. Berlin; Herszky, Mano, Virchow és kora, ungar. (Virchow und seine Zeit) Gyógyászat. Sep.-Abz. 19 pp.; Fr. L. Hermann (Charkow), R. V., sein Leben und seine öffentliche Thätigkeit (russ.). Vergl. noch Bericht über die Feier von Rudolf Virchow's achtzigstem Geburtstag 17. October 1901; Otto Pertik in Orvosi Hetilap No. 42. p. 681; Ludwig Wolff in Bygiea N. F. I. 10. p. 387. — 190) Voit, Carl v.; Max Cremer, Zum 70. Geburtstage v. V.'s. Münch. med. W. No. 44. p. 1751—1754 nebst Bild. 191) Waldeyer, Zur —-Feier, Carl Beck (New York) in New Yorker med. Monatsschr. Oct. Sep.-Abz. 3 pp. — 192) Whistler, Dr. Mc. Neill, A medico-literary causerie. How an army surgeon ran a blockade. Practit. No. 400. Vol. LXVII. No. IV. 442—447. (* 1836, Mittheilungen über die letzten Jahre seines Lebens in London.) — 193) Widmann, Die beiden Aerzte Johann W.; Th. Schön in Württ. ä. Corr.-Bl. No. 6. p. 79—80. (Betrifft Johann W. von Maichingen, cf. Allg. D. Biogr. XLII. p. 355—356, zu der S. einige Nachträge liefert, und Johann W. von Heimsheim.) — 194) Winther von Andernach, Johann, in J. Bernays, Zur Biogr. —. Zeitschr. f. Geschichte des Oberrheins N. F. XVI. 1. — 195) Wolcott, Erastus B., cf. Abschn. XIa. No. 44. — 196) Wundt, W., seine Philosophie und Psychologie von Edmund König. Stuttgart. (Frommann's Klassiker der Philosophie. XIII. 197) Wyeth, John, Allan, der neue Präsident der Am. M. Ass.; J. Am. Ass. XXXV. No. 23. p. 1629 mit Bild. (* 26. 5. 1845.) — 198) Zakrzewska, Marie, Biogr., Woman's M. J. Toledo 1900. X. 135—138; 509—511. — 199) Zeller, Albert, Trost und Rath. Aus dem Nachlass gesammelt. Basel. (Vergl. Referat von Oberpfarrer Jonas, Eberswalde, in Allg. Ztsch. f. Psych. LVIII. 4. p. 774.) — Zeller, Johann, ein Württemberger, als Geburtshelfer des letzten Prinzen des Hauses Habsburg. Theodor Schön in Württ. Corr.-Bl. No. 36. p. 532. (* 5. 1. 1656 zu Lierzingen, † 7. 4. 1734, Prof. e.o. in Tübingen 1686, später Prof. ord.; als solcher setzte er die Einrichtung eines anatomischen Hörsaals und eines chemischen Laboratoriums durch, verbesserte die Apothekertaxe und führte mannigfache andere Reformen im Medicinalwesen ein. 1692—1700 war er Rector der Tübinger Universität.)

[1) Az 1900—ban elhúnyt természettudósok nekrológja. Stefan Lengyel in Természettudományi Közlöny. Heft 388. S. 759—765. (Necrolog der im Jahre 1900 verstorbenen Naturforscher.) — 2) Báthory, István †. Nawratil, Imre in Orvosi Hetilap. No. 2. S. 23. (Stefan B., Necrolog auf den greisen und überall geschätzten Arzt St. B.) — 3) Farkas, Jenö (Eugen), Denkrede gehalten in der Plenarsitzung 1901 des „Orvosi Kör" auf den jung verstorbenen Hygieniker E. F. Max Schächter in Gyógyászat. No. 2. S. 26. — 4) Jurányi Lajos élete és munkássága. (Leben u. Wirken Ludwig Jurányi's.) Mágocsy-Dietz, Alexander in Természettudományi Közlöny. Heft 388. S. 715(—737). (Eine werthvolle Biographie des gew. Univ.-Prof. L. J.'s (1837—1897), in welcher die ältere Botanik in Ungarn ausgezeichnet geschildert ist.) — 5) Michálkovics Géza emlékezete. Erinnerung an Victor von M., Denkrede, gehalten bei der Enthullung seines Denkmals am 2. Juni. Michael v. Lenhossék in Magyar Orvosi Archivum. Heft 4. S. 309—337. S.-A. — 6) Michálkovics Géza emlékezete. Erinnerung an Victor v. M. Denkrede. v. Thanhoffer in Természettudományi Közlony (Pótfüzet). — 7) Michálkowics Géza. Victor v. M. (Necrolog.) Orvosok Lapja. No. 23. S. 367. — 8) v. Eötvös, Karl, Kovács, Kerkápoly, Szilágyi. Gyógyászat No 32. S. 512. (Dies wären die Namen dreier grosser Männer Ungarns, die im Zeitraume der letzten Jahre verstorben sind, die aber im Lande als drei hervorragende Genies nach den Epigonen bekannt

sind. Die beiden letzteren waren Staatsmänner, Kovács war bekanntlich Professor der Chirurgie. Der mit ihm stets verkehrende bedeutende Schriftsteller Karl von Eötvös giebt in seinem Aufsatz eine brillante Characteristik des Erwähnten, und kommt zu dem Schlusse, dass unter den drei Männern die Urkraft des Geistes bei Kovács am stärksten war.) — 9) Egy öreg orvos naplójából. Aus den Memoiren eines alten Arztes und zwar des vor kurzer Zeit verstorbenen Dr. Nikolaus Bleuer. Er zeichnete charakteristische Skizzen über einige Koryphäen seiner Lehrzeit, d. h. der 30er Jahre, die hier wiedergegeben sind, und zwar über die Prof. Joh. T. Fabini, Schordán und Stáhly. Gyógyászat. No. 8. S. 126. v. Győry (Budapest).]

XVII. Todtenschau.

I. M. Kaiserin Friedrich,
geb. Princess Royal von Grossbritannien, hochverdient um die Pflege der Heilkunde, besonders des Militärsanitäts-, des Rettungs- und Samariterwesens, Protectorin zahlreicher med. Institute, u. a. des K. u. K. Friedrich Kinderkrankenhauses in Berlin. * 21. 11. 1840. † 5. 8. D. militärärztl. Zeitschr. XXX. H. 8 u. 9.

1) Abbott, Frank Wayland, Augenarzt in Buffalo, Chef-Augenarzt am General Hospital und am Eye-, Ear- and Throat-Hosp. of Erie County, † 9. 4. (Med. Rec. Vol. 59. No. 16. p. 624. Med. News. LXXVIII. No. 16. p. 684.) — 2) Aeberli, Hermann, tüchtiger Chirurg in Zürich, * 9. 7. 1864 zu Oetweil a. See, † 24. 2. (Biber [Horgen], Schweiz. Corr.-Bl. No. 9. S. 289.) — 3) Agardh, Jacob Georg, berühmter Botaniker, Prof. in Lund von 1854—79, * 1813, † 19. 1. — 4) Agnew, Sir James Wilson, M. D. Glasg., M. R. C. S. Eng., sehr angesehener, auch politisch hervorragender Arzt, * 1815, † 8. 11. (Lancet. II. p. 1383.) — 5) Aguirre, José Joaquin, eine Zeit lang Prof. der Anat., Decan d. med. Fac., Rector d. Univ. von Santiago in Chile, Mitgl. d. Deputirtenkammer, Präs. d. obersten Gesundheitsamtes, † Mai, 79 J. alt. (Br. m. J. I. p. 1656. Rev. med. d. Chile. Santiago de Chile. XXIX. 98—101. Portr.) — 6) Alexander, Rudolf, Reg.- u. Med.-R. in Breslau, vorher Physicus in Belgard, approbirt seit 1877, † Mitte Januar. — 7) Alexander, James F., in Atlanta, Ga., † 14. 11., 77 J. alt. (N. Y. M. J. LXXIV. No. 21. p. 978.) — 8) Alix, Charles-Emile, emer. Méd. principal 1. Classe d. Armée, Mitgl. d. Acad. d. sc. in Toulouse, Mitarbeiter an d. Tribune méd., † Nov., 78 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 47. p. 372.) — 9) Alvarenga, R. de, em. Prof. d. Arzneimittell. u. Pharm. a. d. med. Fac. in Rio de Janeiro, † Sept. — 10) Armgardt, Henry, in Brooklyn, eine Zeit lang Prof. am Eclectic Med. Coll. of N. Y. city, † in Harzburg 31. 7, 52 J. alt. (Med. News. LXXIX. No. 6. p. 230; No. 7. p. 263. — 11) Armor, Samuel Glascow. (Wm. Schröder, Brooklyn M. J. XV. 418—420.) — 12) Asch, Sigismund, Veteran d. deutschen Aerzte, in Breslau, sehr verdient um die Standesangelegenheiten im liberalen Sinne, † 17. 3., 76 J. alt. (A. Gottstein in Berl. ärztl. Corr.-Bl. No. 12. S. 45.) — 13) Asmus, Carl, in Leipzig, Begründer und langjähriger Leiter d. Leipziger Samaritervereins u. Deutsch. Samariterbundes, Director d. Leipziger Sanitätswachen. † 20. 5. (G. Meyer in ärztl. Corr.-Bl. No. 23. S. 89.) — 14) Asp, Georg, Prof. d. Anat. in Helsingfors seit 1884, vorher seit 1868 Docent d. Physiol., 1869 Prosector, begründete 1874 eine Heilanstalt für Gymnastik und Medicomechanik, * 1834, † Anf. Mai. — 15) Ath, George Hanby de', L. R. C. P. Lond., M. R. C. S. Eng., in Buckingham, Verf. verschiedener Artikel in Br. M. J. u. a. Journalen, † 7. 7., 40 J. alt. (Br. M. J. II. p. 155; Lancet. II. p. 178.) — 16) Aubrée, Edmond J. Marie, Prof. honor. a. d. École de méd. in Rennes, Dr. méd. Paris, 1857, Verf. einer Abhandlung (Rennes 1869) über eine neue Behandlungsmethode f. d. nervöse und bronchiale Asthma. (Gaz. m. d. P. No. 30. p. 237.) — 17) Avellar, Ignacio Quintino de, Wundarzt am Hospital S. José in Lissabon, † Ende Febr., 82 J. (Br. J. I. p. 548.) — 18) Ayres, Daniel (Wm. Schröder in Brooklyn. M. J. XV. 481—482. M. Portr.) — 19) Baquedano, Ignazio Gonzàlez. Med. mil. espan. Madrid. XIV. 383. — 20) Barrow, Benjamin, Vicepräs. d. Brit. M. Ass. Consulting Surgeon am R. Isle of Wight Infirmary and County Hosp. * 1814, † 7. 3. Br. M. J. I. p. 659 u. 745 nebst Bild. — 21) Barwinski, Oscar Valerian, langj. Badearzt und Inhaber einer Wasserheilanstalt in Elgersburg. * 9. 12. 1844 in Guttstadt O.-Pr., erschoss sich am 11. April. Wiedeburg in Balneol. Central-Zeitung, ed Meissner. No. 16. S. 95. — 22) Baur, Hermann, Privat-Docent d. Chir. in Giessen seit 1865. † Juni, 68 Jahr alt. Allg. M. Centr.-Ztg. No. 48. S. 559. — 23) Bayles, George, angesehener Arzt in Orange, in verschiedenen leitenden Stellungen, Mitgl. zahlr. gel. Gesellschaften, * 1836. † 20. 12. Med. Rec. Vol. 60. No. 26. S. 1020. — 24) Beaubrun, Jules, Limousin méd. Limoges. XXV. 107. — 25) Bennett, Alex., Hughes F. R. C. P. Lond., Consulting Phys. am Hosp. for Epilepsy and Paralysis, früher Physician am Westminster Hosp., fleissiger Schriftsteller, publicirte im Br. M. J., Brain über Electrodiagnose bei Nervenkranken, ferner die Abhandlung „A statistical inquiry into the nature and treatment of epilepsy.“ † 1. 11., 53 Jahr alt. (Br. M. J. II. p. 1444.) — 26) Berdez, Henry, in Bern, Senior der veterinär-med. Fac. † 25. Jan., 59 J. alt. (A. Koch in Oest. Monatsschr. f. Thierheilk. Wien. XXV. 140.) — 27) Berg, Woldemar v., in Odessa, Staatsrath und ehemal. Divisionsarzt, seit 1900 emer. † 28 11., 61. J. (St. Petersb. M. W. XXVI. No. 49. S. 538.) — 28) Berger, Albrecht Maria, Hofrath, Augenarzt i. München, Inhaber einer Privatheilanstalt, bekannt durch seine werthvollen histor. Arbeiten über Benvenutus Grapheus und Petrus Hispanus, * 1846, † 16. 3. (Janus, Amsterdam. VI. S. 235; Centralbl. f. pract. Augenheilk. XXV. S. 125.) — 29) Binder, Oscar, in Zwiefalten, bekannt als fleissiger Schriftsteller d. Psychiatrie, † Dec. 42 J. (St. Petersb. M. W. No. 52.) — 30) Brinschedler, Robert, verdienter Chemiker in Basel. † 57 J. alt. (Allg. W. M. Z. No. 35.) — 35) Bixby, George, Holmes, angesehener Gynäkolog in Boston, zus. mit Horatio R. Storer Begründer und Herausgeber des Gynecol.-J., * 1837 in Parimaribo, S.-A., † 26. 2. (Boston M. a. S. J. CXLIV. No. 10. S. 245.) — 36) Bizzozero, Giulio, berühmter Histolog und Patholog, Prof. in Turin, bekannt durch die Entdeckung der seinen Namen tragenden Blutplättchen, * 20. 3. 1846, † 8. 4. (K. v. Bardeleben in D. M. W. No. 18; S. 288; L. Pagliani in Rev. d'ig. e san. publ. Torino XII. 271 bis 294; 413 u. Portr.; P. Foa in Gazz. m. di Torino. LII. 383—400, portr.; Derselbe i. Ziegler's Beitr. XXX. H. 1. S. 175—178; C. Vallardi, Gaz. d. Osp. Mil. XXII. 457; Maragliano, Ibidem. 465, portr.; Sormani, Giorn. d. r. Soc. d'ital. d'ig. XXIII. No. 6. 249—263; A. Fasano, Arch. internaz. di m. e chir. Napoli XVII. 200; Ceccherelli, Clin. chir. Milano. IX. 249. portr.; Golgi, Ist. lomb. d. Sc. e lett. rendic. Milano 2. s. XXXIV. 583; Archivio per le Sc. med. XXV. 205—234; Fusari, R., Monitore zool. ital. Firenze XII. 103; Matoni, F., Arte med. Nap. III. 333. port.; J. Am. M. Ass. XXXVII. No. 20. 1333; Br. M. J. I. 988; Lanc. I. 1176; Gaz. m. d. P. No. 16. p. 124; Ziegler in Beitr. z. path. A. u. allg. Path. XXIX. H. 3. 575; W. M. P. No. 15. S. 711; Rummo, G., Riforma med. Roma. II. 409; Morpurgo in Atti d. r. Acad. d. Fisiocrat. Siena 4 s. XIII.

31; Bignami, Policlin. VIII. 331—339; Mantegazza, P., Riv. crit. di clin. med. Firence. II. 339; Mattei, E di Rassegna internaz. d. med.-mod. Catania. II. 225—227; Marroin, A., in Ann. di freniatr. Torino. XI. 193—194; Salvioli, J., in Gaz. d. Osp. Milano. XXII. 761—767; Sacerdotti, Giorn. di r. Acad. di med. Torino. LXIV. 321—342. — 33) Black, John Robert, verdienter Practiker in Greenwick seit 1872, † 17. 3. in Biskra in Algier, wo er sich aus Gesundheitsrücksichten aufhielt. (Glasg. M. J. LV. No. 4. S. 285.) — 34) Blaise, Prof. d. Pathol. u. d. med. Schule in Algier seit 1895, Verfasser zahlreicher Arbeiten, * 26. 3. 1854 in Vésoul, Dr. med. 1880, Agrégé 1832, † 13. 12. (Gaz. m. d. P. 1902. No. 1. p. 4. — 35) Bleicher, Prof. d. Pharm. u. Director d. höheren Schule d. Pharm. in Nancy, * in Colmar 1883, ermordet im Juni von einem Apotheker aus Rache für rigorose Controle. (Gaz. m. d. P. No. 25. p. 196; Sem. m. No. 30; Guyon i. Bull. de l'Acad. d. m. Paris. 3. S. XLV. 683—684.) — 36) Bochmann, Eugen v., in Riga, Präses d. Städt. San.-Comm., † 29. 9., 64 J. alt. (Petersb. M. W. No. 40. 451.) — 37) Bofill, Emerenciano Roig y, Präsid. d. Kgl. Acad. d. Aerzte u. Wundärzte i. Barcelona, † Dec. — 38) Bond, Thomas, M. B., B. S. London, F. R. C. S. Eng., Consult. Surg. am Westminster Hosp., Surgeon bei einer Abth. d. Hauptstädt. Polizei, * 7. 10. in Durston Lodge, Somerset, † 6. 6. (Br. M. J. I. p. 1523; Lanc. I. 1618, 1721.) — 39) Bosdorf, Albert Herm. Carl, Geh. San.-R. in Potsdam, 2. Vors. d. Berlin-Brandenburger Aerzte Kammer, verdient um die Förderung der Standesangelegenheiten, * 1833, † 26. 12. (Becher in Berl. Aerzte-Corr. VII. No. 1. 1902. S. 1. No. 2. S. 5.) — 40) Boulland, Pierre, tüchtiger Orthopäd in Paris, früher Präs. d. Soc. de méd. et de chir. prac., Laureat d. Instituts, lebte seit mehreren Jahren im Süden, † März, 82 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 12. p. 93.) — 41) Bourlier, Prof. d. Therapie a. d. med. Schule in Algier, Verf. verschiedener bemerkenswerthen Arbeiten, † Ende Dez. (Gaz. m. d. P. 1902. No. 1. No. 5.) — 42) Braddon, Charles Hitchman, in Manchester, M. B. C. L., L. S. A., M. D. St. And. † Mai, 64 Jahre alt (Br. M. J. I. p. 1242, Lancet I. 1436.) — 43) Bradley, Edward, angesehener Arzt in New-York, † 15. 3., 65 Jahre alt. (Boston M. a. S. J. CXLIV. No. 12. p. 294.) — 44) Braun, Ernst, seit 1889 Director der nied.-öst. Landes-Findel- und Gebäranstalt † in Maria-Enzersdorf bei Wien † 28. 7., 55 Jahre alt (W. M. W. No. 31. p. 1483.) — 45) Brauser, August, Hofrath in Regensburg, hochverdient um die Förderung der Standesangelegenheiten, † 26. 1., 66 Jahre alt (D. M. W. No. 5. p. 80; Aerzte-Vereinsbl. XXX. No. 444. p. 75; Münch. M. W. No. 5. p. 208; Wilh. Mayer (Fürth), ibid. No. 14. p. 545.) — 46) Bretschneider, Emil, in St. Petersburg, ehemal. Botschaftsarzt, * 1833 in Kurland, stud. seit 1853 in Dorpat, Dr. med. 1858, besuchte von 1859—61 Berlin, Wien, Paris, 1862 Arzt der Gesandtschaft in Teheran, 1866 in Peking, 1884 emerit., Mitgl. vieler gel. Gesellsch., hervorragender Botaniker u. Sinologe, † 29. 4., (St. Petersb. M. W. No. 18. p. 221; Gaz. m. d. P. No. 22. p. 173.) — 47) Brockeway, Fred. J., Privatdocent und Demonstrator d. Anat. am Coll. of P. a. S. in N. York, fleissiger anat. Schriftsteller, Verf. eines anat. Compendiums, * 1860 in South Sutton, N. H., † in Battleboro, wohin er sich zurückgezogen hatte, 21. 4. (Philad. M. J. Vol. 7. No. 18. p. 841.) — 48) Brown, Benjamin, angesehener Arzt in Chicago, † 18. 1., 66 Jahre alt, (Philad. M. J. Vol. 7. No. 4. p. 143; Med. News. LXXVIII. No. 4. p. 146. — 49) Brown, Charles Henry, in New-York, tüchtiger Neurolog, lange Jahre Herausgeber des Journ. of nervous a. mental diseases, des officiellen Organs der Amer. Neurolog. Assoc., * in New-York 18. 6. 1856, † 15. 10. (Br. M. J. II. p. 1548; N. Y. M. J. LXXIV. No. 16. p. 752.) — 50) Buchanan, James Robertson, einer der ältesten Practiker in Glasgow, * 21. 3. 1835 in Deanston, Perthshire, † 4. 6. (Glasg. M. J. LVI. Vol. 1. p. 29.) — 51) Buckler, Thomas Hepburn, in Baltimore, verdient durch Empfehlung des phosphorsauren Ammoniaks gegen Gicht und uratische Diathese, sowie des Ferr. succin. und des Chloroforms als Gallenstein lösende Mittel, † 20. 4., 89 Jahre alt, (J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 18. p. 1267.) — 52) Bunsen, Erinnerung an Robert W. (Denkrede von Karl Than in Orvosi Hetilap. No. 14—16. p. 234 ff. v. Györy.) — 53) Burge, John Henry Hubart. (Wm. Schröder in Brooklyn, M. J. XV. 483—485.) — 54) Busey, Samuel C., in Washington, angesehener Pädiater, † 12. 2., 71 Jahre alt, (J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 8. p. 518; Boston M. a. S. J. CXLIV. No. 8. p. 197; N. Y. M. J. LXXIII. No. 8. p. 336.) — 55) Busteed, James Bernard, (Wm. Schröder in Brooklyn. M. J. XV. 481.) — 56) Calderon, Garcia, bekannter Ophthalmolog in Madrid, * Ende Sept. oder Anfang Oct., (Br. M. J. II. 1019.) — 57) Carnelutti, Giovanni, Direct. d. städt. chem. Laborat. in Mailand, † Juni, 51 Jahre alt, (Br. M. J. I. p. 1656; d'ig. e san. publ. Torino. XII. 414.) — 58) Candela, Pascual, hervorr. Arzt in Madrid, Chefarzt der Königl. Familie, Mitgl. der span. Acad. d. Med., Verf. mehrerer Publicat., † Sept. (Br. M. J. II. 931.) — 59) Cantos, Federico Horstman y, in Havana, 40 Jahre lang Prof. d. Anat., lange Zeit auch Decan d. med. Fac., † Nov. (Br. M. J. II. 1548.) — 60) Carranza y Carranza, Fernando Fernández, (Med. mil. espan. Madrid. XIV. 349—350.) — 61) Castro, Enrique, Prof. der Therapie in Montevideo, † Nov., (Lanc. II. 1384.) — 62) Castro, Francisco de, Prof. d. med. propäd. Klinik in Rio de Janeiro, † Nov. — 63) Cavafy, John, M. D. Lond., F. R. C. P. Lond., Langjähr. Arzt am St. Georges-Hosp., * 12. 6. 1837, † 28. 4. (Br. M. J. I. 1178.) — 64) Channing, William, in Boston, Electrotherapeut, Verf. des ersten american. Werks üb. med. Electricität, Erfinder mehrerer electr. med. Apparate, † 19. 3. (Med. Rec. Vol. 59. No. 13. p. 502.) — 65) Chatin, Caspar-Adolf, in Paris, hervorragender Pharmaceut und Botaniker, Altmeister der franz. med. Journalistik, Doyen d. Acad. d. méd., Mitgl. d. Acad. d. sc. f. d. Section Botanik, ehem. Präs. d. Institut, * in Dullins (Dauphiné) 30. 11. 1813, Dr. med., Paris. („Recherches expérimentales à considérations sur quelques principes de toxicologie") 1844, Pharmacien am Hôp. Beaujon u. Hôtel-Dieu., Professor d. Botanik a. d. École de pharm.) 1874 Director, 1886 als Honor.-Prof. emer., Verfasser bedeutender Arbeiten zur Pflanzenphysiol., vergl. Anat. d. Pflanzen etc. † in seiner Besitzung Essarts-le-Roi bei Rambouillet nach langer Krankheit Mitt Januar (Progr. méd. No. 3 p. 46; Gaz. m. d. P. No. 4 p. 29; Presse méd. I p. 22; Guyon in Bull. de l'acad. d. méd. 3. Sér. XLV. 36—38; W. M. Pr. No. 6 p. 273). — 66) Chiarleoni, Guiseppe, Prof. d. geburtshilfl. Kinik in Palermo, † Novemb. — 67) Chievitz, Johan Henrik, Prof. d. Anat. in Kopenhagen, * 16. 10. 1850 in Svendborg, † 6. 10. (Carl Magnus Fürst (Lund) in Anat. Anz., herausg. v. K. v. Bardeleben, Jena XX p. 394—398; Mirus, Niels, in Hosp. Tid. 4 R. IX. 42 p. 1051). — 68) Chiminelli, Luigi, in Rom, Autorität auf dem Gebiet der Wasserheilkunde, † Dec., 85 J. (St. Petersb. M. W. No. 52). — 69) Ciaccio, Gino, Prof. d. vergl. Anat. in Bologna, † Juli. — 70) Clark, Archibald Campbell, F. F. P. S. G., Psychiater, junger, hoffnungsvoller Forscher, Med. Oberleiter des County of Lanark Asylum, Docent der psychol. Med. am St. Mungo's Coll. in Glasgow, promovirt 1886, publicirte 1897: „A clinical manual of diseases", † 28. 11. (Br. J. M.) II 1777; Lanc II. 1622); Edinb. M. J. LIII. No. 559 N. J. Bl. Vol. XI No. 1 Januar 1902. p. 100. 71) Clarke, Julius St. Thomas, F. R. C. S., Senior Surgeon am Leicester Infirmary, † 6. 8., 64 J. alt (Br. M. J. II. 652; Lanc. II. 624). — 72) Cociu, (Bukarest), Stabsarzt, bekannter Philantrop, zeichnete sich als Stabsarzt im deutsch-franz. u. russ.-

türk. Kriege aus (Allg. Z. d. Judent. No. 36). — 73) Cole, Richard Beverly (San Francisco), emer. Prof. d. Geburtsh. u. Gynäk. a. d. m. Fac. d. California-Univ, auch ehemal. Präs. d. Am. M. Ass., langjähriger Surgeon-General, tüchtiger Gynäkochirurg, * 12. 8. 1829, † 14. 1. (J. Am. M. Ass. XXXVI No. 3 p. 198; Philad. M. J. Vol. 7 No. 4 p. 143). — 74) Coler, Alwin v., preuss. Generalstabsarzt, hochverdient um die Reorganisation des pr. Sanitätsofficiercorps, * 1831 zu Gröningen, feierte noch am 15. 3. seinen 70. Geburtstag und war dabei der Gegenstand zahlreicher Ehrungen. † 26. 8. (Berl. kl. W. No. 35 p. 893; E. Kübler, ibid. No. 36 p. 938; D. mil. ä. Z. XXX p. 237—249; 545—547; D. M. W. No. 11 p. 175 nebst Bild; Med. Ref. ed. Lennhoff No. 35 p. 281; J. Habart in W. kl. W. No. 12 p. 296; No. 38 p. 895; Med. Woche ed Meissner No. 36 p. 387 nebst Bild; Münch. Med. W. No. 40 p. 1572 mit Bild; der Militärarzt Wien No. 12/18 p. 138; Br. M. J. II 930). — 75) Colrat, Paul, angesehener Prädiater in Lyon, Dr. med. 1872, veröffentlichte u. A. im Lyon méd. „Circulation arterielle" (1874. 91, 94), „les maladies des enfants" (1884, 1891). „Propagation de la variole" (1888), „Cancer du péritoine" (1893), † 8. 8. (Gaz. m. d. P. No. 34, 270). — 76) Conard, Rev. Charles E., M. D., med. Missionar, * in Liberia, bildete sich in Berlin zum Arzt und Missionar, trat 1848 in Brit.-Ind. Dienste, gründete viele Asyle für Lepröse und Epileptische in Lohardagya u. a., war seit 1853 in Amerika. † in Quincy, Ill., Mitte Jan., 81 Jahre alt (Philad. M. J. Vol. 7 No. 4 p. 143; Med. News LXXVIII No. 4 p. 146). — 77) Connel, John (Edinburg), M. D. F. R. C. P., M. A. St. Andr., fleissig schriftstellernder Practiker, auch auf dem Gebiet der Schulhygiene, † 2. 11., 59 Jahre alt (Lancet II p. 1458). — 78) Conte, Joseph L., Prof. der Naturwissensch. an der Oglethorpe-Univ. in Georgia seit 1851, Professor an der California-Univ. seit 1869, † 5. 7. (J. Am. M. Ass. XXXVII No. 2 p. 125). — 79) Cornu, Maxime (Paris), Professor am Muséum d'hist. nat. d. Colonialschule in Versailles, hervorragender Pflanzenpatholog, † April (Gaz. m. d. P. No. 16 p. 124). — 80. Culver, Jane Kendrik (Boston), angesehene Aerztin, * bei Enfield, Mass., graduirt 1878, † 27. 5. (Med. News LXXVIII No. 22 p. 870). — 81) Cunéo, Generalinspector des Sanitätscorps der Marine, * 7. 2. 1834 in Toulon, † in Vichy, Aug. (Gaz. m. d. P. No. 36 p. 285; Gaz. d. hôp. No. 99 p. 955). — 82) Daly, William Hudson, angesehener Laryngolog in Pittsburg in Pensylvanien, * 11. 7. 1842 in Indiana Co., Pensylv., † 9. 6. (Med. News LXXXVIII No. 24 p. 957; J. Am. M. Ass. XXXVI No. 24 p. 1722; Rev. hebd. d. laryng. No. 48. p. 672; Internat. Centralbl. f. Laryng. XVIII. p. 544). — 83) Danilowitsch, J. O., in Witebsk, langj. Prof. a. d. Entbindungsanst. in Petersb., tüchtiger Gynäkolog (Petersb. M. W. No. 38. S. 431). — 84) Davidson, David Charles, L. R. C. P., L. R. C. S. Eng., Lieutenant-Colonel d. Marine, 1894 Senior Surgeon u. Prof. d. Chir. am Sir Jamsetjee Jejeebhoy Hosp., Lecturer am Grant Med. Coll., zuletzt Surg. am Goculdas Tejpal Hosp. in Bombay, kehrte im März nach England zurück, † 2. 5., 50 J. alt (Lanc. I. p. 1874). — 85) Decroix, Armee-Ober-Thierarzt, Gründer und Präsid. d. Liga gegen den Tabakmissbrauch, * in Savory, Pas-de-Calais, † 80 J. alt (Gaz. m. d. P. No. 16. p. 124). — 86) Delpeuch, Armand, in Paris, Arzt am Hôp. Cochin, Dr. med. 1883 („Essai sur la péritonite tuberculeuse de l'adolescent et de l'adulte"), publicirte erst 1900 ein ausgezeichnetes Buch über die Geschichte der Gicht und des Rheumatismus, vorher schon zahlreiche kleinere Arbeiten, † an Paralyse im Juli, 45 J. alt (F. Boissier in Progr. méd. 3. Sér. XIII. No. 30. p. 62. Nebst Bild; Gaz. méd. de Paris. No. 30. p. 237; Henry Meige in Janus Amsterd. VI. p. 570—572. Nebst Bild.). — 87) Depasse, A., angesehener Marinearzt, Gründer und Director d. K. med. Colleg. in Tien-Tsin, * 3. 10. 1859 in La Roche-Derrien (C. du nord), Dr. med. Bordeaux 1889, † Anfang Januar (Gaz. m. d. P. No. 3. p. 21; Progr. m. No. 3. p. 46; Gaz. de hôp. No. 5. p. 46). — 88) Dickinson, Edward Harriman, in Liverpool, F. R. C. P. London, Consulting Physic. am Northern Hosp., † 10. 10., 54 J. alt (Br. M. J. II. 1303; Lanc. II. 1089; Edinb. M. J. N. S. Vol. IX. p. 496). — 89) Domenichetti, Richard, Deputy Inspector-General, Ehrenleibarzt des Königs, tüchtiger Militärarzt, † in Woodhall Spa, 79 J. (Br. M. II. 155; Lanc. II. 178). — 90) Douet, Prof. a. d. med. Schule in Angers, Decan d. medicin. Körpers, † Mai (?) (Gaz. m. d. P. No. 23. p. 180). — 91) Draper, William Henry, Dermatolog in New York, * 14. 10. 1830 in Brattleboro, Vt., stud. u. prom. 1851 am Columbia Coll., war seit 1869 Prof. d. Dermatologie am Coll. of P. a. S., von 1879—98 Prof. d. klin. Med. an demselben Coll., † 26. 4. (Med. Rec. Vol. 59. No. 18. p. 707; N. Y. M. J. LXXIII. No. 18. p. 776; Boston J. CXLIV. No. 18. p. 436; J. Am. Ass. XXXVI. No. 18. p. 1267; Med. News. LXXVII. No. 18. p. 713. Mit Bild; Br. M. J. I. p. 1308. — 92) Drobnik, Thomas, in Posen, ord. Arzt d. chir. Abth. d. städt. Krankenh., angesehener und literarisch fruchtbarer Arzt. † 22. 5., 43 J. (Allg. W. med. Ztg. No. 27. S. 309.) — 93) Dubreuilh, Alphonse, in Montpellier, 1875—95 Prof. d. chir. Klinik, Dr. med. Paris 1864, Agrégé 1866, veröffentlichte u. a. „Leçons de clinique chirurgicale" 1880—90; „Eléments de l'orthopédie" 1882; hinterliess ein Vermögen von 700 000 Francs den Hospitalern, an welchen er sein Leben lang unentgeltlich in uneigennützigster Weise als Chirurg functionirt hatte; † Anf. Jan., 65 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 2. p. 13; Rev. d. chir. XXI. No. 2. p. 301—304; Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux. XXII. 69—70; Progr. méd. p. 31; Gaz. de hôp. No. 5. p. 46.) — 94) Dudgeon, John, Consult. Surg. a. d. Brit. Gesandtschaft in Peking, † 22. 2., 64 J. (Br. med. Journ. I. p. 679; Glasg. med. Journ. LII. No. 4. p. 285.) — 95) Dunglison, Richard James, in Philadelphia, angesehener Arzt und fleissiger Schriftsteller, seit 1865 ausschliesslich schriftstellerisch thätig, Verf. einer Geschichte der Med., eines Med. Dictionary, zahlreicher Lehr- und Handbücher der pract. Med., Hygiene etc., 1880—95 Herausgeber des „Coll. and Clinical Record", früher Herausg. d. Philad. Med. Times, Sohn des berühmten Prof. Robey D., † 5. 3., 67 J. (N. Y. M. J. LXXIII. No. 10. p. 426; Boston J. CXLIV. No. 11 p. 269; Med. Rec. Vol. 59. No. 10. p. 384.) — 96) Dunlop, James, in Glasgow, angesehener Chirurg und Forense, von 1869—95 Doc. d. Chir. am Andersons Coll. † 13. 3., 67 J. (Br. med. J. I. 747; Glasgow J. LV. No. 4. p. 280.) — 97) Durrant, Christopher Mercer, F. R. C. P. Lond., consult. Phys. am East Suffolk and Ipswich Hosp., * 1814 in Lewes, † 6. 4. (Br. med. J. I. 936; Lanc. I. 1112.) — 98) Eberty, Paul, San.-R. in Berlin, beschäftigter Practiker, beschäftigte sich eifrig mit Standesangelegenheiten, * 21. 1. 52 J. — 99) Egle, William H., Bibliothekar a. d. Pensylvania Univ., Schriftsteller auf histor. Gebiete, † in Harrisburg, Pa., 19. 2. (J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 9. p. 585.) — 100) Ehler, J. Augustus, der älteste Practiker in Pensylvanien, † in Lancaster 29. 6., 87 J. (Med. News. LXXIX. No. 1. p. 25.) — 101) Eichbaum, Karl Friedrich, Prof. d. Veterinärmedicin in Giessen seit 1879, * 1852 zu Schwetz, † 15. 9. — 102) Elsner, Paul, Geh. San.-R. in Berlin, beliebter, humorvoller Practiker, einer der ersten Theilnehmer an einem deutschen otriatr. Curs bei Tröltsch, † 16. 6., 64 J. (Becher im Berl. ärztl. Corr.-Bl. VI. No. 25. S. 97; Med. W. No. 25. S. 277; Schwartze in Arch. f. Ohrenheilkkde. LII. S. 318.) — 103) Enz, Aloys, Arzt und Regierungsrath in Giswyl, * 1860 daselbst, † 3. 11. (Schweizer Corr.-Bl. No. 23. S. 779.) — 104) Euler, C., Schulrath u. Professor in Berlin, verdient um das Turnwesen, † 15. 9., 73 J. — 105) Far-

rington, Sir William Hicks F., Bart., der älteste überlebende Sohn von Sir Anthony F. Bart., stud. am St. Barthol. Hosp. seit 1856, Dr. med. St. Andr. 1862, war successive Resident Accoucheur am St. Barthol. Hosp. unter West, Resid. Med. Officer am London Fever Hosp., Med. Officer am Convict Establishment in Gibraltar, seit 1866 in Penshurst, Kent, † 5. 1. (Br. J. I. p. 188). — 106) Faure-Miller, John, in Paris, Arzt d. Pariser englischen Colonie, einer der Gründer der Continental Anglo American Med. Soc., * 30. 5. 1838 in Port of Spain auf d. Insel Trinidadp, stud. u. prom. 1870 in Paris, † 27. 10. (Br. J. II. p. 1548.) — 107) Fenoll, Rufino Ferrando, Docent d. Anat. a. d. Univ. in Valencia, † März, 70 J. (Br. J. I. 872.) — 108) Fiaux, Felix, einer der ältesten und angesehensten Aerzte in Paris, † 20. 8., 85 J. (Progr. No. 35. p. 143.) — 109) Ficano, Giuseppe, in Palermo, bekannter Laryngolog, † Ende Nov., 43 J. (Rev. hebd. d. laryng. No. 48. p. 672.) — 110) Fick, Adolf, berühmter Physiolog u. von 1868—99 Prof. d. Physiol. in Würzburg, dann emeritirt, * 3. 9. 1829 in Cassel, † in Blankenberghe 21. 8. (Alois Kreidl in W. kl. W. No. 39. p. 920; Kunkel [Würzburg]. Münch. M. W. No. 43. p. 1705—1708, nebst Bild; Arch. f. Ohrenheilk. LIV. p. 164; Renée du Bois-Reymond, Naturw. Rundsch. No. 45. p. 576. — 111) Fiske, John, Prof. d. Philos. u. Bibliothekar a. d. Harvard Univ., einer der eifrigsten Apostel der Evolutionstheorie, * 1842 in Connecticut, † Juli. (Gaz. m. d. P. No. 29. p. 229.) — 112) Fitzgerald, George Francis, F. R. S., D. Sc., Prof. d. Experimentalwissenschaften a. d. Univ. v. Dublin, † März, 49 J. (Br. M. J. I. 610.) — 113) Fleming, William James, in Glasgow, Prof. d. Chir. u. Surg. am Roy. Infirmary, † 25. 2., 52 J. (Br. J. I. 610; Glasg. J. LV. No. 4. p. 282; Lanc. I. 670.) — 114) Fodor, Joseph v., in Budapest, bekannter u. hochverdienter Hygieniker, seit 1874 Prof. des dort begründeten Lehrstuhls, * 1843, † 19. 3. (W. M. Pr. No. 13. p. 601; Br. J. I. 871, nebst Bild; Lanc. I. 1050; Pester med. chir. Presse. No. 15. p. 265; Orvosok Lapja. No. 12. p. 183; Orvosi Hetilap. No. 12. p. 198; Gyógyászat. No. 12. p. 190. v. Györy.) — 115) Foley, Antoine-Edouard, fleissiger Schriftsteller, angesehener Eisenbahnarzt, stud. u. prom. 1855 in Paris, war auch einer der 13 Testamentsvollstrecker von Auguste Comte. (Gaz. m. d. P. No. 49. p. 388). — 116) Font, Teodoro Yañez y, Prof. d. gerichtl. Med. u. Toxicologie in Madrid, † Oct. (Lanc. II. 1384.) — 117) Fontorbe, Georges, Chefarzt d. Marine, Dr. med. 1874, Paris, Prof. d. Kriegschir. in Rochefort, tüchtiger Chirurg, fruchtbarer Schriftsteller, † in Rochefort, Juli, 50 J. (Gaz. m. d. P. No. 27. p. 213; Rev. d. chir. XXI. No. 7. p. 119). — 118) Foulis, James, in Edinburgh, F. R. C. P., angesehener Praktiker, fruchtbarer Schriftsteller, * 1846 in New South Wales, † 14. 10. (Br. J. II. 1303; Edinb. J. N. S. X. 495.) — 119) Four, Raymond, Pharmaceut in Nancy, 35 J. alt, tödtete zuerst Prof. Bleicher (s. diesen) und dann sich selbst. (Gaz. m. d. P. No. 25. p. 197.) — 120) Foureur (Arch. m. d'Angers. V. 341—345.) — 121) Francis, Charles Richard, em. Surg. General, früher Herausgeber d. Indian Med. Gaz., für die er verschiedene Beiträge lieferte, † Aug., 80 J. (Br. M. J. II. p. 441.) 122) Freudweiler, Max, Doc. d. Hydrotherapie in Zürich, hoffnungsvoller Forscher, † 23. 9., 30 J. (Schweiz. Corr. Bl. No. 19. p. 637; Münch. M. W. No. 40. p. 1594.) — 123) Fricker, Wilhelm v., Director d. thierärztl. Hochschule in Stuttgart, verdient um die Ausgestaltung d. veterinärärztl. Unterr. u. um den Stand, * 1824, † 11. 6. — 124) Fyffe, William Johnstone, M. D. Dublin, Deputy Surg. General, früher Arzt am Clifton Coll., * 24. 4. 1826, † 17. 5. (Br. J. I. 1308; Lanc. I. 1504.) — 125) Galvanis, Julius, Prof. d. chir. Klinik in Athen, stud. u. prom. 1866 in Paris, tüchtiger Wundarzt, † Ende Sept. (Rev. de chir. XXI. No. 10. p. 503; Gaz. m. d. P. No. 40. p. 317; Allg. W. M. Z. No. 40. p. 459. — 126) Garnier, Pierre, in Paris, einer der ältesten Praktiker, fleissiger Schriftsteller, Mitarbeiter an zahlreichen Organen, † 10. 12., 82 J. (Gaz. m. d. P. No. 52. p. 422.) — 127) Gamba, Baron Alberto, in Turin, einer der grössten Philanthropen Italiens, Director d. Instituts für Rachitische, Präsid. d. III. Congresses f. Pädiatrie in Turin, Mitgl. d. Akad. d. Med. daselbst, Verf. von „Testamento gimnastico" (Torino 1888); „Cenni popolari sul rachitismo e sull' educazione fisica dei bambini" (1888) u. A. m. (Gaz. m. d. P. No. 17. p. 133; E. Chaumier, Gaz. d. mal. infant. Paris. III. 121; Br. m. J. I. 872.) — 128) Gémy, Prof. d. Dermat. u. Syphilis a. d. med. Schule in Algier, † 14. 12., 70 J. (Gaz. m. d. P. 1902. No. 1. p. 5.) — 129) de Gennes, Arzt in Paris, Dr. med. 1884. („Etudes clin. et expér. sur l'acetonémie"), fleissiger ärztlicher Schriftsteller (Gaz. m. d. P. No. 13. p. 101.) — 130) Gihon, Albert Leary, New York, em. ärztl. Director der Nordamerikan. Staatsflotte, * in Philadelphia 28. 9. 1833, von 1853—55 Prof. d. Chemie u. Toxicol. am Philad. Coll. of M. a. S. † im Roosevelt Hosp. an Apoplexie 17. 11. (N. Y. M. J. LXXIV. No. 21. p. 978; Boston J. CXLV. No. 21. p. 581; J. Am. M. Ass. XXXVII. No. 21. p. 1404. Nebst Bild. M. Record. Vol. 60. No. 21. p. 823.) — 121) Gil, Cortes y, José. (Med. mil. espan. Madrid. XIV. 267—268.) — 132) Giles, Joaquim Rubio y, Prof. d. Physiol. a. d. med. Schule in Sevilla, † Sept. (Br. M. J. II. 931; Sem. méd. No. 38.) — 133) Goedicke, Generalarzt in Berlin, * 27. 1. 1844 in Posen, † 13. 5. (D. mil.-ä. Z. XXX. H. 6. p. 365.) — 134) Golebiewski, Eduard, in Berlin, hervorr. Kenner a. d. Geb. d. Unfallheilkunde, langjähr. Vertrauensarzt mehrerer Berufsgenossenschaften, Inhaber und Leiter einer medicomechan. Anstalt, gab seit 1896 heraus „Arch. f. Unfallheilkunde, Gewerbehygiene und Gewerbekrankheiten" und veröffentlichte u. A.: „Licht- und Schattenseiten des Unfallversicherungsgesetzes von 1884" (1890); „Aerzte-Commentar zum Unfallversicherungsgesetz"; „Atlas und Grundriss der Unfallheilkunde" und zahlreiche kleinere Abhandl. * 1856 in Pr. Stargard, approb. 1884, † 30. 4. (Voss. Ztg. vom 2. Mai, Abend-Ausgabe.) — 135) Gosse, Hippolyte, Prof. d. gerichtl. Med. in Genf seit 1875, Dr. med. Paris 1868, tüchtiger Chemiker, Mitbegründer der „Soc. helvétique d. sc. naturelles", † Anf. April. (Br. J. I. 1179; Sem. m. No. 15.) — 136) Gouguenheim, Achilles, angesehener Laryngolog in Paris, † 4. 12., * 21. 12. 1839 in Metz, Dr. med. 1866 Paris („über die Aneurysmen der Hirnarterien" preisgekr.), wurde Specialarzt f. Kehlkopfkr., 1872 Arzt am Conservatorium, 1877 méd. du bureau central, 1879 am Hôp. Lourcine, 1882 am Hôp. Bichat, 1887 an Lariboisière, verfasste zahlreiche Arbeiten in den von ihm mit Lermoyez seit 1885 zusammen herausgegebenen „Ann. d. mal. de l'oreille et du Larynx", veröffentlichte noch: „Atlas des maladies du larynx et du nez" (zus. mit Glover, preisgekr. v. d. Acad. d. m., der m. Fac. d. Institut). „Traité sur la phtisie laryngée" (zus. mit Tissier 1886—87). (Ann. d. mal. de l'oreille et du larynx. XXVII. No. 12. p. I—IV; Gaz. m. d. P. No. 50. p. 393 u. 396. Nebst Bild; Rev. hebd. d. laryngol. et d'otol. XXII. No. 51. p. 752; Laveyssière in Corresp. méd. VII. No. 156, 3; Rev. d. chir. XXII. No. 1. p. 142. G. Gradenigo in Arch. italian. di otologia. XII. No. 3. p. 376—383. Nebst Porträt; Mtschr. f. Ohrenheilk. XXXVI. 1902. No. 1. p. 1; (Ztschr. f. Ohrenheilk. XL. 4. p. 404.) — 137) Greggs, Stephen Chandler, angesehener Geburtshelfer in Brooklyn, † in Nutley, wohin er sich seit 5 Jahren zurückgezogen hatte 1. 2., 81 J. (Boston J. CXLIV. No. 6. p. 150.) — 138) Greene, William Warren (Wm. Schröder in Brooklyn M. J. XV. 549. Portr. — 139) Grenzner, Heinrich, in Prag,

Ausschussmitgl. d. Centralvereins deutscher Aerzte in Böhmen, † 13. 6., 56 J. (Allg. W. M. Z. No. 27. S. 309.) — 140) Griffith, John, in London, F. R. C. S. Eng., L. R. C. P. Lond., Demonstrator d. Anat. u. Pathol. an St. Mary's Hosp., † Sept., 85 J. (Lanc. II. 765; Br. J. II. 653.) — 141) Grosser, Julius, San.-R. in Prenzlau, angesehener, um den Stand eifrig bemühter Arzt, Begründer und langjähr. Herausgeber d. „D. Med. Ztg.", die aus der „Medicinalgesetzgebung" (1881) hervorging, * 1835, † 25. Octob. an seinem 66. Geburtstage. (Med. Ref. No. 44. S. 357; E. Grosser u. F. Heymann in D. Med. Z. No. 88. S. 1045—1046.) — 142) Grove, J. H., sehr bekannter Arzt in Philadelphia seit 1867, Mitgl. zahlreicher gelehrter Ges. * 18. 1. 1825, † April. (Philad. M. J. Vol. 7. No. 15. p. 708.) — 143) Guardia, Nicanor, em. Prof. d. Geburtshülfe a. d. med. Fac. in Caracas, † Nov. — 144) Guérétin, Jaques (Chevallier in Arch. m. d'Angers. V. 307—313. Portr.) — 145) Guignard, Jean, in Angers, sehr angesehener Arzt, auch Bürgermeister u. eine Zeit lang Deputirter, Dr. med. Paris 1855, † in Canders, wohin er sich zurückgezogen hatte, im Aug., 72 J. (Gaz. m. d. P. No. 33. p. 261; Arch. m. d'Angers. V. 390—391.) — 146) Haentzsche, Julius Caesar, in Dresden, * 1825, Dr. med. Lips. 1850, war 1852—62 Gesandtschaftsarzt in Persien, dann in Dresden in verschiedenen beamteten ärztl. Stellungen, gelehrter Orientalist, Mitglied d. D. morgenländ. Ges. † 18. 9. — 147) Haggard, William D., in Columbia, Tenn., seit 1884 Prof. d. Frauen- u. Kinderheilk. a. d. Tenness. Univ., † 25. 1., 74 J. (J. Am. Ass. XXXVI. No. 5. p. 336.) — 148) Hahn, Siegfried, langjähr. beliebter Badearzt in Elster, † in Wiesbaden 28. 1. — 149) Hameau, J. M. G., Médecin-Inspecteur von Arcachon, Vicepräs. d. Assoc. gén. des médecins de France, Enkel des berühmten Jean Hameau, * 19. 2. 1827 in Teste-de-Buch (Gironde), † im Aug. (Progr. No. 32. p. 96; Gaz. m. d. P. No. 33. p. 261.) — 150) Hamilton, Frank Hastings. (Wm. Schröder in Brooklyn M. J. XV. 547—549.) — 151) Harding, Thomas J. (Nashville J. m. a. S. XC. 43—44.) — 152) Harkness, Harvey W., in San Francisco, eifriger Forscher auf d. Gebiete der Pilzflora, bes. a. d. Pacificküste, hinterliess eine Sammlung von 10000 Cryptogamen-Arten für die Akad. d. Wiss. † 10. 7., 80 J. (J. Am. Ass. XXXVII. No. 4. p. 275.) — 153) Harvey, Robert, Surgeon-General u. Director-General of the Indian Medical Service, * 10. 3. 1842, † Anf. Dec. (Lanc. II. 1705; Br. J. II. 1775; I. 1902. p. 180.) — 154) Hartmann, Samuel, Dr. med. Oeconomierath in Berlin, bekannter Inhaber einer rationell geleiteten Milchwirthschaft, mit der er sich um die Kindermilchversorgung in Berlin anerkennenswerthes Verdienst erwarb, † 17. 2., 61 J. — 155) Hegetschweiler, Karl, in Riffersweil (Cant. Zürich), angesehener Arzt, * 1838, † 16. 6. (Naef in Schweizer Correspondenz-Blatt. No. 17. S. 570.) — 156) Hegib-Bey, Leibarzt des Sultans in Constantinopel, ermordet Juni. (Gaz. m. d. P. No. 26. p. 205.)

157) Heineke, Walther Hermann v., in Erlangen, renommirter Chirurg, seit 1867 daselbst ord. Prof. der Chir., vorher Privatdocent in Greifswald seit 1863, beliebter Lehrer, Verf. zahlreicher Schriften, unter denen am bekanntesten sein „Compendium der Operations- u. Verbandlehre", * 1834, † 28. 4. (Krecke in Münch. W. No. 20. p. 795—797; D. M. W. No. 19. p. 303 nebst Bild; Lanc. I. 1644; Rev. de chir. XXI. No. 6. p. 823.) — 158) Helweg, Hans Kristian Saxtorph, Födt 17. 10. 1847, Död 16. 4. 1901. Hosp. Tid. Köbenh. 4. R. IX. 450—451.) — 159) Hensen, Hans, in Kiel, Privatdocent u. Oberarzt a. d. med. Klinik, † 13. 12. (M. M. W. No. 52. p. 2134.) — 160) Hepburn, Robert, hervorragender Zahnarzt in London, * zu Edinburgh 1810, † 17. 10. (Lancet II. 1165.) — 161) Herrera, Francisco Melendez y, Prof. d. topogr. Anatomie in Cadix, † Anf. Dec. (Sem. méd. No. 51.) — 162) Herrick, H. J., Prof. der Hygiene am Med. Department d. Western Reserve Univers. v. Cleveland, † Febr. — 163) Herzig, August, in Marienbad, sehr verdient um den Aufschwung dieses Badeortes, * daselbst 1839, † 25. 9. (Grimm in W. kl. W. No. 43. p. 1058; Prag. M. W. No. 41. p. 503.) — 164) Heusinger, Otto v., bekannter Prof. d. Med. in Marburg, docirte seit 1885 gerichtl. Med., als Sohn des hochberühmten Prof. Karl Friedr. H., * 1830, war auch Physicus des Marburger Kreises, bemüht um die Förderung der Standesangelegenheiten, † Mitte Febr. (Aerzte-Vereinsbl. XXX. No. 443. p. 121—122; Allg. M. C. Z. N. 17. p. 192. — 165) Hochberger, Hofrath Gallus Ritter v., sehr bekannter und beliebter Badearzt in Karlsbad, Senior der dortigen Aerzte „der noch Goethe als Kurgast gekannt hatte. * 1803 in Wohlau, † 4. 2. (Balneol. Ctrl. Z. ed. Meissner. No. 7. p. 52; Prag. M. W. XXVI. No. 6. p. 65—66; Münch. W. No. 7. p. 287.) — 166) Holland, Heinrich, hoffnungsvoller Frauenarzt in Berlin, † 7. 8., 36 Jahre. (Berl. Corr. Bl. No. 84. p. 136.) — 167) Holthouse, Carsten, in London, emerit. Surg. am Westminster Hosp., Doc. d. Chir. daselbst, Verf. zahlreicher chirurg. Schriften, † 18. 7., 90 Jahre. (Lancet II. 319; Br. J. II. 356.) — 168) Holwell, Edward Baines, in Leeds, M. R. C. S. Eng., L. R. C. P., seit 1889 Surgoin am Krankenh., † Mitte Jan., 47 Jahre. (Br. J. I. 249.) — 169) Homann, Julius, Assistent am hygien. Institut in Kiel, † Ende Febr., an experimenteller Laboratoriumsvergiftung mit Typhusbacillen. — 170) Hord, William Taliaferro, in Washington, emer. med. Director der Flotte der Vereinigten Staaten, * 3. 3. 1832, † 1. 4. (Med. Rec. Vol. 59. No. 15. p. 584; J. Am. Ass. XXXVI. No. 14.) — 171) Houghton, Henry C., angesehener Homöopath in New-York, Professor der Physiologie am N. Y. Homoepatic M. Coll. u. am N. Y. M. Coll. and Hosp. for Women, Professor der Otologie am N. Y. Ophthalmic Hosp., † 1. 12. (Med. Rec. Vol. 60. No. 23. p. 902; Med. News. LXXIX. No. 23. p. 910.) — 172) Hubert, Pierre, Chefarzt und Administrator der Hospitäler und Hospize in Laval, corresp. Mitgl. der Acad. d. méd., † Jan. (Gaz. m. d. P. No. 2. p. 16.) — 173) Hübner, Julius, Wirkl. Staatsrath in Kasan, Chefarzt für die Sanitätsaufsicht über die Wolga, † 5. 10., 60 Jahre. (Petersb. M. W. No. 41. p. 459.) — 174) Huidekoper, Rush S., in Philadelphia, Prof. der inneren Pathologie und Infectionskrankheiten am N. York Coll. of Veterinary Diseases, * in Meadville, Penn., † 17. 12., 47 J. (Med. Rec. Vol. 60. No. 26. p. 1020.) — 175) Husband, William, F. R. C. S. Edinb., angesehener Arzt und Schriftsteller über das Impfwesen, unterrichtete darin eine Zeit lang am Royal Public Dispensary, führte die Methode der Aufbewahrung der Vaccinelymphe in Capillarröhrchen ein, † 20. 8. (Edinb. M. J. N. S. X. No. 3. p. 306. Sept.) — 176) Husemann, Theodor, hervorragender Pharmacolog und Prof. e. o. d. Pharmacologie in Göttingen, sehr verdienter Schriftsteller auf diesem Gebiete, Verf. zahlreicher grösserer Werke über Arzneimittellehre und kleinerer, mit Vorliebe historisch gehaltener Abhandlungen über die verschiedenen deutschen Pharmacopoeen, über Schlafschwämme, sowie namentlich zahlreicher Beiträge zu den G. G. A., langjähriger Referent über den pharmacologischen Theil für den vorliegenden Jahresbericht, * zu Detmold 13. 1. 1733, † 13. 2. (Pagel in Janus, Amsterdam VI. p. 116; Pharm. Z. No. 15. p. 147. Nebst Bild.) — 177) Ireland, Josias A., in Louisville Med. Coll., Prof. der Gynäcol. an demselben, † 20. 9., 77 Jahre. (J. Am. Ass. XXXVII. No. 13. p. 847.) — 178) Iterson, J. F. van, in Leiden, renommirter Chirurg und Prof. d. Chirurgie daselbst, * 11. 12. 1842 in Waspik, † Ende April oder Anfang Mai (Gaz. m. d. P. No. 20. p. 156; Rev. de chir. XXI. No. 6. p. 823; Weekbl. v. h. Nederl. Tijdschr. v. geneesk. No. 18. p. 977; Gallet in Journ. de chir. et ann. soc. belge de

chir. Brux. I. 348; Rutgers in Nederl. Weekbl. I. 18). — 179) Jablonowski, Georg, in Berlin, 1. Assist. am I. anatomischen Institut, tüchtiger Präparator und beliebter Lehrer der Anatomie in Privatcursen, † 24. 9., 42 J. — 180) Jackson, James Polk, in Kansas City Mo., tüchtiger Eisenbahnchirurg, Prof. der Chirurgie am Univ. Med. Coll. in New York, richtete das 1. Missouri Pacific Railroad-Hospital in Washington ein, † 22. 11., 57 J. (Med. Rec. Vol. 60. No. 22. p. 859; J. Am. M. Ass. XXXVII. No. 23. p. 1545). — 181) Jackson, Thomas Vincent, in Wolverhampton, J. P., F. R. C. S. Edinb., M. R. C. S. Eng., Surgeon am Wolverhampton und Staffordshire General Hosp., † 12. 10., 65 J. (Br. J. II. 1391; Lanc. II. p. 1089). — 182) Jacob, Archibald Hamilton, in Dublin, renommirter Augenarzt und Verf. zahlreicher Arbeiten, F. R. C. S. J., * 13. 5. 1837, † 12. 1. (Lanc. I. 220; Br. J. I. 183; Dubl. J. M. Sc. 3. Ser. No. 350. Febr. p. 159; Boston J. CXLIV. No. 7. p. 173; Med. Rec. Vol. 59. No. 6. p. 215). — 183) Jaeger, G., San.-Rath in Ragaz, * 15. 3. 1837, † 11. 11. (Schweiz. Correspond.-Bl. XXXII. 1902. No. 5. p. 155). — 184) Jaime, J. Magaz y, emer. Prof. d. Physiologie an der medicinischen Facultät in Madrid, † Ende October (Lanc. II. 1384). — 185) Jirusch, Hofrath Edler v., in Prag, Prof. d. Pharmakologie an der czechischen Universität, † 17. 11., 60 J. alt (Allgem. M. C. Z. No. 48. p. 552). — 186) Johnston, William, angesehener Arzt und Honorary Phys. and Surg. am R. Infirmary in Stirling, * 1828, † 7. 4. (Edinb. M. a. S. J. N. S. IX. No. 5. p. 509). — 187) Johnston, Ralph Erskine, junger, hoffnungsvoller Psychiater, seit 1894 Ass. Phys. am State Hosp. for the Insane in Danville, Pa., von einem Geisteskranken ermordet, * 1. 1. 1867, † 3. 4. (Philad. M. J. Vol. 7. No. 16. p. 749. Nebst Bild). — 188) Jones, Arthur Coppen, tüchtiger Bacteriolog, † in Davos 8. 3., 36 J. (Lancet. I. p. 977; Br. J. I. 806). — 189) Jones, Arthur Henry, M. R. C. P., Physic. am Northampton General Infirmary, * 11. 1. 1853, † 10. 2. (Br. J. I. 490). — 190) Jones, Samuel J., in Chicago, von 1870 bis 1897 Prof. d. Ophthalmol. u. Otologie am Chicago Med. Coll., eine Zeit lang Augen- und Ohrenarzt an St. Luke's Hosp., Herausgeber d. Chicago Med. J. a. Examiner, † 4. 10., 65 J. (J. Amer. Ass. XXXVII. No. 15. p. 989; Med. Rec. Vol. 60. No. 15. p. 579). — 191) Judeich, Augenarzt, lange Jahre Assistent an der Universitäts-Augenklinik in Prag, † in Tharandt bei Dresden (Prag. W. No. 20. S. 248). — 192) Kaibel, Georg, Prof. d. Philologie und Director des philologischen Seminars in Göttingen, hier erwähnenswerth wegen seiner Arbeiten auf dem Gebiete der medicinischen Geschichte, besonders seiner Galenforschungen, † 12. 10., 50 J. alt (Carl Robert in Philologus. XXXVI. H. 4). — 193) Kammerer, Emil, Wien, Regierungsrath und Oberstadtphysicus, oberster Functionär des städtischen Sanitätswesens, † 7. 3., 55 J. (Wien. klin. Rundsch. No. 11. S. 190; W. M. Bl. No. 11. S. 197). — 194) Kaulich, Alois, beliebter Arzt in Prag, * 11. 2. 1839 in Weckelsdorf, † 28. 10. (P. in Prag. W. No. 44. S. 540). — 195) Key, Axel, in Stockholm, langjähriger Prof. d. pathol. Anatomie am Carolinum, bekannt durch seine mit Retzius verfassten Arbeiten über den Bau des Nervensystems, durch experimentell pathologische Forschungen über die Entzündung der Hornhaut und vor Allem durch seine schulhygienischen Untersuchungen, * 25. 10. 1832, † 28. 12. (Wiener klin. Rundschau. No. 2. S. 37; Br. J. 1902. I. p. 117; K. v. Bardeleben in D. M. W. 1902. No. 5. S. 87. Nebst Bild; Gustav Guldberg in Norsk. Magaz. f. laegevidensk. LXIII. 1902. No. 2. Febr. p. 210—213. — 196) Kearney, Thomas (Cinc. Lancet Clinic. N. S. XLVI. 268). — 197) König, Arthur, in Berlin, Prof. e. o. d. Physiologie, Abtheilungsvorsteher am Physiologischen Institut, bekannt besonders durch seine Mitarbeit an der 2. Auflage von Helmholtz' „Handbuch der physiologischen Optik", sowie durch andere Arbeiten zur Psychophysik und als Mitherausgeber (mit Ebbinghaus) der „Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane", * 1856 in Crefeld, † 26. 10. (Barth und Ebbinghaus in Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane. Bd. 27. H. 3. Nebst Porträt; W. Uhthoff in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXIX. S. 950—952). — 198) Kohlstock, Paul, Oberstabsarzt, Prof., Leiter des Medicinalwesens beim Obercommando der Kaiserl. Schutztruppen, sehr verdienter Militär- und Tropenhygieniker, * 1861, † 15. 4. in Tientsin am Typhus (D. M. W. No. 17. S. 271; Allgem. M. C. Z. No. 33. S. 376; Deutsche militärarztl. Zeitschr. XXX. S. 317—320; Br. M. J. I. p. 1179). — 199) Koller, Hartmann, tüchtiger Schweizer Chirurg, liess sich in Alexandrien nieder als Nachfolger von Schläpfer, * 25. 5. 1870, † 10. 12. 1900 (E. Pfister [Cairo], Schweiz. Corr.-Bl. No. 10. S. 321). — 200) Kreusler, Wolr., Geh. Sanitätsrath und Stadtphysicus in Brandenburg, bekannt als Dichter des populär gewordenen Liedes „König Wilhelm sass ganz heiter" etc. † Anfang Januar, 84 J. — 201) Kurth, Heinrich, Bremen, Director des bacteriol. Stadtlaboratoriums seit 1892, sehr erfolgreicher Forscher in der Bacteriologie, * 1860 zu Bremen, stud. seit 1879 auf der Kaiser-Wilhelm-Akad. in Berlin, Dr. 1883, Stabsarzt 1890, † 13. 7. (Allg. M.-C.-Z. No. 58. p. 679.) — 202) Lacaze-Duthiers, Henri, in Paris, sehr bedeutender Zoolog, * in Montpezat (Lot-et-Garonne) 15. 5. 1821, besass ein zool. Laborator. in Banguls-sur-mer, † in seinem Besitztum Las Fous in Périgord Ende Juli. (Progr. XIII. No. 31. p. 79; Gaz. med. P. No. 31. p. 246.) — 203) Lacrousille, Pierre Armand de, * 1837, stud. in Paris, Interne 1862, Dr. med. 1865 („Péricardite hémorrhagique"), war 36 J. lang Arzt in seiner Vaterstadt Périgeux, 1900 Vertreter auf dem internat. Congr. für Deontol., † März (Gaz. med. P. No. 11. p. 85). — 204) Lamansky, Sergei, in Petersburg, hervorr. Physiolog und Physiker, * 1841, stud. bis 1864 in Petersburg, arbeitete bis 1874 in den physiolog. Laboratorien zu Giessen, Göttingen, Breslau und Heidelberg, hier besonders mit Elektrophysiol. und physiol. Optik beschäftigt, war dann Privatdocent a. d. milit. med. Akad. in Petersb., später in Warschau, ging 1879 nach Paris, 1881 wieder nach Petersburg zurück und wurde Physiker am Centralobservatorium, † 29. 3. (Voss. Z. vom 11. 4.; Poggendorff's Wörterb. etc., hrsg. von Feddersen und von Oettingen, Leipzig 1898. p. 767.) — 205) Langenbuch, Karl, Chirurg in Berlin, dirig. Arzt des Lazarus-Krankenhauses, Geh. Sanitätsrath und Professor, Schüler von v. Esmarch und Wilms, bekannt durch seine Arbeiten über Nervendehnung und Gallenblasenoperationen, * 1846, † 9. 6. (Ewald in Berl. klin. Wochenschr. No. 24. p. 660; Med. Woche ed. Meissner. No. 24; F. Fischer in D. med. Wochenschr. No. 25. p. 419 nebst Bild.) — 206) Laufenauer, Karl, in Budapest, hervorr. Psychiater, Prof. der Psychiatrie an der Univ., * 1848, † 27. 4. (R—g im Centralbl. für Nervenheilk. und Psych. hrsg. und begr. von A. Erlenmeyer, red. v. Kurella und Gaup. XXIV [N.F. XII]. No. 138. Juli. p. 461; Ung. M. Pr. No. 11/12. p. 270; Johann v. Sassy, Gerichtsarzt in Miskolcz in Allg. W. M.-Z. No. 21. p. 289; Orvosi Hetilap. No. 18. p. 304; Orvosok Lapja. No. 18. p. 292; Gyógyászat. No. 18. p. 287. v. Györy.) — 207) Lawrence, Alfred Edward Aust., Prof. der Geburtshülfe und Gynäk. am Univ. Coll. von Bristol, Consulting Physician, Accoucheur am Bristol General Hosp., * 1848 in Stapleton, † 29. 8. (Br. J. II. 651; Lanc. II. 823; Revue de chir. XXI. No. 10. p. 502; Gaz. m. d. P. No. 40. p. 317. — 208) Lazear, Jesse William, junger Forscher, Mitgl. einer Commission amerikan. Aerzte zum Zweck der Erforschung des gelben Fiebers in Cuba, als

Opfer eines absichtlich erzeugten Mosquitobisses am gelben Fieber † 25. 9. 1900, 24 J. (W. M. Pr. No. 36. p. 1675.) — 209) **Lecaudey**, Th. E., in Paris, angesehener Zahnarzt, Dr. med., Ehrendirector der Ecole dentaire, Ehrenpräsident der Association des dentistes. † Februar, 73 J. (Gaz. m. d. P. No. 8. p. 60.) — 210) **Lechon**, Piedro, Med. Oberleiter des Provinzial-Hospitals in Valencia, Bibliothekar der Kgl. Akad. d. Med. und Chir. daselbst, † Ende Sept. oder Anfang Oct. (Br. J. II. 1019.) — 211) **Lehmann**, Julius, in Kopenhagen, renommirter Hygieniker, Vors. des Gesundheitscollegiums, Redacteur der Bibl. für Laeger, * 6. 5. 1836, † 19. 1. — 212) **Lemoine**, Edwin S., geschätzter Geburtshelfer in St. Louis, † 17. 7., 74 J. (J. Am. M. Ass. XXXVII. No. 4. p. 275.) — 213) **Le Roy de Méricourt**, Alfred, in Paris, ehemal. Chefarzt der französ. Marine, Verf. zahlreicher Publicatt. über med. Geogr., Tropenpathologie, Begründer und Leiter der „Archives de la méd. navale“, Dr. med. 1853 („L'histoire médicale de la campagne de la corvette à vapeur l'Archimède' [Station de l'Océan indien années 1851, 1852]“), * 13. 10. 1825 Abbéville, † Aug. (Gaz. m. d. P. No. 34. p. 270; Riche in Bull. de l'acad. d. m. 3 S. XLVI. 31. p. 285, 1. October; Progr. No. 33. p. 111.) — 214) **Lévi**, in Paris, hervorr. Otolog, vorher zum Militärarzt in Strassburg ausgebildet, Dr. med. 1858, übersetzte zusammen mit Kuhn Tröltsch's Handb. nach d. 4. Aufl. ins Französ., verfasste: „Traité de l'exploration de l'oreille“ (1872). „Traité pratique des maladies de l'oreille“ (1885) und verschiedene kleinere Arbeiten, † Anfang April. (Gaz. m. d. P. No. 15. p. 117.) — 215) **Liebermeister**, Carl v., berühmter Kliniker und Prof. der Med. in Tübingen, bekannt besonders durch seine Arbeiten über das Fieber und über die Wasserbehandlung beim Typhus, * 2. 2. 1833, † 24. 11. (H. Vierordt, Klin.-therap. Wochenschr. No. 50. p. 1651. Ders. Württ. Corr.-Bl. No. 52 nebst Bild; E. v. Leyden, D. med. Wochenschr. No. 51. p. 903 mit Bild. Ctrbl. f. inn. Med. No. 51. p. 1231; Abegg in Münch. med W. 1902. No. 5. p. 194—196 nebst Bild als Beilage; T. v. Györi in Orvosi Hetilap. No. 48. p. 777; F. Müller in Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 1902. No. 2. p. 42 bis 48.) — 215a) **Liegl**, Joseph, in Aizing, Badearzt, † 22. 12. 53 J. alt. (Rapp in Münch. med. W. 1902. No. 1. p. 48.) — 216) **Linderman**, Robert J., angesehener Arzt in Philadelphia, † 6. 1., 65 J. (Med. Rec. Vol 59. No. 2. p. 62; Med. News. LXXVIII. No. 2. p. 65; Philadelph. J. Vol. 7. No. 2. p. 50.) — 217) **Linhart**, Anton, in weiten Kreisen bekannter Arzt in Hradzen bei Staab in Böhmen, Director des von seinem Vater gegründeten chirurg. Sanatoriums, * 25. 1. 1850, † 25. 11. (G. A. Ellbogen in Prager med. Wochenschrift. No. 49. p. 598; Allg. W. M.-Z. No. 50. p. 575. — 218) **Linsley**, Joseph H., Professor der Pathologie und Bacteriologie an der Vermont Univ., gründete das Vermont Staats-Laboratorium für Hygiene, war auch Pathologist (Prosector) am N.Y. Post Graduate Hosp. und N.Y. Infant Asylum, Director der Laboratorien für Histologie, Bacteriologie und Pathologie an der N. Y. Post Grad. Med. School and Hospital, zu Burlington, Vt., † 17. 2., 41 J. (J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 9. p. 585; Boston J. CXLV. No. 9. p. 219.) — 219) **Lion**, Moritz, Generalstabsarzt, † in Ischl. 19. 8., 62 J. (Allg W. med. Z. No. 35. S. 401.) — 220) **Livett**, Henry William, M. R. C. S. Eng., L. S. A., L. R. C. P. Edin., angesehener, um die Förderung der Standesangelegenheiten bemühter Arzt, Präsident verschiedener Körperschaften, † in Wells, Somerset 28 8., 87 J. (Lanc. II. 823; Br. J. II. 845.) — 221) **Livingstone**, Thomas, in Stanhope, co. Durham, Mitglied der Stanhope School Boards, angesehener, um die Förderung der Hygiene verdienter Arzt, in verschiedenen leitenden Stellungen, † 16. 7. in London, 52 J. (Lanc. II. 319; Br. J. II. 249.) — 222) **Llorens**, Thomas Codinay, angesehener Arzt in Barcelona, † Ende September oder Anfang October. (Br. J. II. 1019.) — 223) **Löhlein**, Hermann, bekannter Gynäkolog und ord. Prof. der Geburtsh. in Giessen, ausgezeichneter Lehrer und Verf. zahlreich. geburtshülfl. gynäkol. Einzelarbeiten, Schüler und Protégé E. Martin's in Berlin, daselbst Priv.-Doc., 1888 als Nachfolger Kaltenbach's in Giessen, * 1847 in Koburg, † 25. 11. (G. Siefert [Berlin] in D. med. W. No. 51. S. 903, nebst Bild; Ctrlbl. f. Gyn. No. 50; A. Martin in Dessen und Saenger's Mtschr. f. Geburtsh. XIV. Heft 6. S. 810; M. Hofmeier, Ebendas. XV. S. 103—107; Ernst Laubenburg in M. med. W. No. 52. S. 2114 nebst Bild; P. Strassmann, Berl. klin. W. No. 52. S. 1299.) — 224) **Longshore**, Hannah E., Die älteste Aerztin in New-York, eine der 10 ersten weiblichen Graduirten am Womans Med. Coll. of Pennsylvania, eine zeitlang Demonstratrix der Anat. daselbst, † 18. 10., 83 J. (Br. J. II. 1717.) — 225) **Lüthold**, Nicolaus, angesehener Arzt im Freiamt Auer in der Schweiz, * Nov. 1847, † 30. 1. (Ringier [Sins] in Schweiz. Corr.-Bl. No. 14. S. 467.) — 226) **Lyon**, Samuel Kuypers, langjähr. Gerichtsarzt in New-York, Surgeon am N. Y. Police Department, * 24. 8. 1841 in New-York, † 4. 5. (J. Am. Ass. XXXVI. No. 20. S. 1411; Med. News. LXXVIII. No. 19. p. 752; Philad. J. Vol. 7. No. 20. p. 944.) — 227) **Macarro**, Juan Algar. (Med. mil. españ. Madrid. XIV. 383—384.) — 228) **McClelland**, William F., in Denver, Col., einer der ersten Aerzte, die sich mit dem Einfluss des Bergklimas auf die Lungen beschäftigten, tüchtiger Chirurg, † 12. 4., 80 J. (Med. News. LXXVIII. No. 16. p. 634; Med. Rec. Vol. 59. No. 16. p. 624.) — 229) **McCormac**, Sir William, berühmter englischer Chirurg, Honorary Serjeant-Surgeon des Königs, Consulting Surgeon und em. Prof. der Chirurgie an St. Thomas-Hosp., ehemal. Präsident des R. C. S. E., * 17. 1. 1836, † 4. 12. (an den Folgen der im Burenkriege erlittenen Strapazen) in Bath. (Lanc. II. p. 1598, 1618, nebst Bild; Br. J. II. 1771—1775, nebst Bild; Gaz. m. d. P. No. 50. p. 396, nebst Bild; D. Kuthy, Ztschr. f. Tubercul. und Heilst. II. 4. p. 318; Edinb. M. J. LIII. No. 559, N. S. Vol. XI. No. 1. p. 100; Bost. J. CXLV. No. 24. p. 663; No. 25. p. 689; New-York M. J. LXXIV. No. 28. p. 1066; Czerny in D. med. W. 1902. No. 2. S. 36; Rev. de chir. XXII. No. 1. p. 140; The Practitioner. No. 403. Vol. LXVIII. No. 1. Janv. 1902. p. 1, mit Bild; J. Am. Ass. XXXVII. No. 24. p. 1621, mit Bild; J. P. zum Busch [London], Münchener med. W. 1902. No. 4. S. 149.) — 230) **M'Cutcheon**, Arthur K. F., M. D. Univ. Dubl., F. R. C. P. J., Physician am Drumcondra-Hospital in Dublin, * Febr. 1858, † 27. 3. (Br. J. I. 872.) — 231) **McMurray**, Georges Hamilton (Albany M. Ann. XXII. 455—456.) — 232) **McKelvie**, Robert Barbour, einer der angesehendsten Practiker im westlichen Theil von Schottland, * 1836 auf der Insel Arran, † 5. 11. (Lanc. II. 1460; Br. J. II. 1508.) — 233) **MacKie**, James Snyder, Arzt, Sprachforscher und Schriftsteller, in Newark * in Cincinnati, † 30. 12., 77 J. (Med. News. LXXX. No. 1. p. 42.) — 234) **Madan**, Henry George, Prof. der Chemie am Queens Coll. und später 20 Jahre lang Lehrer der Chemie in Eton, * 1838, † 22. 12. in Gloucester. (Lancet 1902. I. 129.) — 235) **Maerklin**, Friedrich, Geh. San.-Rath, Ehrenbürger von Krefeld, Ehrenmitglied mehrerer med. Gesellschaften, † in Kronberg a. T. 18. 9., 82 J. — 236) **Maisch**, Henry C. C., in Philadelphia, Prof. am Illinois-Coll. of Pharmacy in Chicago und zuletzt der Botanik und Arzneimittel am Med. Chir. Coll. bis 1900, geb. 1863 als Sohn des verstorbenen Prof. John M. M., studirte und prom. am Coll. of Pharm., sowie 1889 in Göttingen, wurde dann Assist. Prof. an der Clark-Universität in Worcester, Mass., † 1. 7. (Med. Rec. Vol. 60. No. 2. p. 62; Med. News. LXXIX. No. 2. p. 71.) — 237) **Manassein**, Wjatscheslaw Awksentjewitsch, ausgezeichneter Kliniker

in St. Petersburg, Gründer u. Herausgeber des „Wratsch", seit 1877 ord. Prof. der therapeut.-propädeut. Klinik, bedeutender Kenner und Freund der deutschen Medicin, * 3. 3. 1841 zu Kasan, † 28. 2. (Kallmeyer [St. Petersburg] in D. med. W. No. 19. S. 302; Hugo Loewenthal [Moskau], Berl. klin. W. No. 12. S. 328; N. Ibankoff in Wratsch. XXII. 387—410; Agafonof, Ibid. 410—411; Journ. obehtes. russk. vratseb. Moskau. VII. 94—99; Petersb. med. W. No. 7. p. 65; Schaikewitsch, M. in Wratsch. St. Petersburg. XXII. 789—790.) — 238) **Mandelstamm**, Leo, in Kasan, wirkl. Staatsrath, stellv. med. Inspector d. Kasan'schen Gouvernements, verdient um die Bekämpfung der Epidemien. † 22. 2., 62 J. (Petersb. M. W. No. 9. S. 107.) — 239) **Manley**, William George Nicholas, M. R. C. S. Eng., em. Surg. General im Army Med. Depart., * 1831 in Dublin, † in Cheltenham 16. 11. (Lancet. II. 1459.) — 240) **Marchesano**, V., Prof. e. o. d. chir. Anat. u. operat. Med. in Palermo, † im März. — 241) **Markoe**, Thomas Masters, berühmter amerikan. Chirurg. und Orthopäd, zuletzt Prof. am Coll. of Phys. a. Surg., vorher Prof. d. Anat. am Castleton Med. Coll. in Vt. und Prof. d. path. Anat. a. d. City Univ. in New York, veröffentlichte 1872: „Treatise on diseases of the bones," sowie zahlreiche Aufsätze über Oesophagotomie u. a. chir. Themata, hauptsächlich im Am. J. of M. Sc., * 13. 9. 1819 in Philadelphia, † 27. 8. in Easthampton. (Med. News. LXXIX. No. 9. p. 349 nebst Bild; Med. Rec. Vol. 60. No. 9. p. 343; N. Y. M. J. LXXIV. No. 9. p. 414; J. Am. Ass. XXXIII. No. 10. p. 654; Boston J. CXLV. No. 10. p. 289; Gaz. m. d. P. No. 40. p. 317; Rev. d. chir. XXI. No. 10. p. 502.) — 242) **Marston**, Daniel W., Privatdoc. d. orthop. Chir. a. d. Postgraduate Med. School and Hosp. in New York, † Juli. (J. Med. a. Sc. Portland VII. 319—320; Postgraduate N. Y. XVI. 663—664.) — 243) **Maseras**, A., Prof. d. Pathol. a. d. med. Fac. in Manila. — 244) **Massanes**, José Riera. (D. Escafi in Rev. balear. de Cien. med. Palma de Mallorca XX. 211—212.) — 245) **Mathieu**, Raoul, in Paris, berühmter chir. Instrumentenmacher. † Juni, 51 J. (Gaz. m. d. P. No. 24. p. 189; No. 25. p. 196 nebst Bild.) — 246) **Mears**, William Pope, in Edinburg, eine Zeitlang Lector d. Anat. an d. Durham Coll. of Med., ferner am Newcastle Coll. of Med. thätig, betraut mit einer Mission nach China, in den letzten Jahren Eigenthümer des Woodburn Sanatorium for Consumption, Morningside, Edinburg, veröffentlichte: „Schematic anatomy" (1886); „Preservation of health in the far east" u. a., † 22. 2., 46 J. (Br. J. I. 547.) — 247) **Medina**, Miguel Mayoral y, (M. Reguera in Rev. med. hidrol. espan. Madrid. II. 151—152 m. portr.) — 248) **Mensch**, P. Calvin, Prof. d. Biol. am Ursinus Coll. in Collegeville, Pa., Autorität auf d. Geb. d. Meeranneliden, † 30. 7. (Med. Rec. Vol. 60. No. 6. p. 223.) — 249) **Merchant**, Harry Alvin, (H. J. Lipes in Albany M. Ann. XXII. 508—509.) — 240) **Mergler**, Mary Josefine, in Chicago, bedeutende amerik. Aerztin und Operateuse, Prof. d. Gynäkol. a. d. Northwestern Univ. Womans Med. School, Decan d. Womans Med. Coll., * 1851 in Bayern, stud. seit 1876 am Womans M. Coll. in Chicago, graduirt 1879, † in Los Angeles, California, 8. 5. an perniciöser Anämie. (Med. News. LXXVIII. No. 22. p. 870; J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 21. p. 1486; Allg. W. M. Z. No. 28. p. 321; Br. J. I. 1656; Rev. d. chir. XXI. H. 7, Juli, p. 119.) — 251) **Meuriot**, André-Isidore, in Paris, Psychiater, seit 1872 Director d. Maison de Santé von Dr. Blanche in Passy, früherer Präs. d. Soc. méd. psychol., Präs. d. Assoc. mutuelle des med.-alienistes, Mitglied zahlreich. gel. Gesellsch., † 1. 5., 59 J. (Gaz. m. d. P. No. 19. p. 149; Gaz. de hôp. No. 52. p. 506.) — 252) **Meyer**, Franz Andreas, Oberingenieur, Chef des Hamburger Bauingenieurwesens, verdient um die öffentl. Gesundheitspflege in Hamburg, † 17. 2. in Wildungen. (Allg. M. C. Z. No. 25. S. 287; Reineke, J. J. in D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXIII. 2. p. III.) — 253) **Mitchel**, Samuel Latham, (Wm. Schröder in Brooklyn. M. J. XV. 163—164 portr.) — 254) **Moebius**, Otto, Regierungs- u. Medicinalrath in Berlin-Charlottenburg, * 17. 11. 1861 in Hamburg, † 6. 5. (Allg. D. Hebammen-Z. No. 12. S. 207.) — 255) **Moncorvo**, sehr angesehener Arzt in Rio de Janeiro, fleissiger Schriftsteller, corresp. Mitgl. d. Acad. d. méd., † Sept. (Gaz. m. d. P. No. 39. p. 310; Sem. m. No. 38.) — 256) **Moore**, William, geschätzter Arzt in Dublin, F. R. C. P. J., J. P., Physician-in-Ordinary d. Königs, Ex-Präsid. d. R. C. P. Ireland, * 13. 11. 1827, † 17. 4. (Dubl. J. Ser. III. No. 353, Mai, p. 397—400; Br. J. I. 1054; Lanc. I. 1246.) — 257) **Much**, Ferdinand, Hofburgtheaterarzt in Wien, tüchtiger palaeontologischer Forscher, † 22. 6., 72 J. (W. M. W. No. 27. S. 1325.) — 258) **Müller**, Arnold, Stadtarzt in Zürich, * 4. 8. 1868 in Winterthur, † 1. 1. (Th. Schopp in Schweizer Corr.-Bl. No. 7. S. 222—224.) — 259) **Müller**, Karl Friedrich, in Berlin, emer. Prof. d. Veterinäranatomie, langjähriger beliebter und verdienter Lehrer u. Forscher a. d. Thierarzneischule, * in Berlin 3. 7. 1825, approb. 1845, † 6. 5. in Charlottenburg. (Arch. f. wiss. Thierheilk. XXVII. H. 3—4. S. I—X.) — 260) **Müller**, Max, San.-Rath in Berlin, bekannter und beliebter, um die Förderung der Standesangelegenheiten bemühter Arzt, † 27. 1. — 261) **Müller**, Oscar Johannes Oswald, Oberstabsarzt, Verf. literar. Arbeiten, von 1894—97 Gesandtschaftsarzt in Teheran, * 11. 12. 1860, † 15. 7. in Lubmin während eines Bades am Herzschlag. (Kr. in D. mil.-ärztl. Z. XXX. H. 8—9. S. 539—543.) — 262) **Mund**, Frederick Cornell de. (Wm. Schröder in Brooklyn. M. J. XV. 480. — 263) **Myers**, Walter, Schüler von Kanthack, tüchtiger, hoffnungsvoller Bacteriolog, Verf. verschiedener Arbeiten über Immunität, Toxine und Antitoxine, Schlangengift etc., gehörte zu der wissenschaftlichen Expedition, die im letzten Juni von der Schule für tropische Medicin zu Liverpool und den colonialen Behörden zur Erforschung des gelben Fiebers abgesandt war. † am gelben Fieber in Para (Brasilien) 19. 1. (Br. J. I. 310; Allg. M. C. Z. No. 10. p. 119.) — 264) **Myrtle**, James Aitken, Badearzt und fleissiger Schriftsteller in Harrogate, Mitherausgeber von „Practical observations on Harrogate Mineral waters", auch Mayor in Harrogate und tüchtiger Sportsman, † in Yorkshire 1. 6., 40 J. (Br. J. I. 1450; Lanc. I. 1722; Edinb. M. J. LII. No. 553. N. S. X. No. 1. p. 99.) — 265) **Näher**, Georg, Hofrath in München, sehr beliebter und um den Stand verdienter Arzt, Vors. d. ärztl. Bezirksvereins als Nachfolger von **Aub**, Mitglied des Obermedicinal-Ausschusses, * 1836, † 23. 10. (Münch. m. W. No. 44. S. 1778; **Krecke** ebendas. No. 49. S. 1973 bis 1976, nebst Bild; Aerzte-Vereinsbl. No. 460. S. 513 u. 514; **Becher** in Berl. ä. Corr.-Bl. No. 44. S. 173; Med. Ref. No. 44. S. 357.) — 266) **Napias**, Henri, in Paris, literarisch fruchtbarer Hygieniker, Mitglied d. Acad. d. M., * 7. 3. 1842, † 26. 4. (Gaz. des hôp. No. 50. p. 485; Gaz. m. d. P. No. 18. p. 141; Gaz. hebd. No. 36. p. 432; Br. J. I. 1179.) — 267) **Nath**, Friedrich Wilhelm Reinhold, Regierungsmedicinalrath in Stettin, Geh. Med.-R., * 25. 11. 1830 bei Freienwalde, † in Lotz i. Pomm. Ende Juli. — 268) **Neale**, John Headley, M. R. C. P. Lond., Physician am Leicester Infirmary, † 8. 7., 51 J. (Br. J. II. 249.) — 269) **Neill**, Leo E. F., in Sydney, sehr angesehener Arzt, † April. (Med. Rec. Vol. 59. No. 15. p. 583.) — 270) **Nencki**, Marcel v., berühmter physiolog. Chemiker, Prof. in Bern und in Petersburg, hier seit 1891 als Vorsteher d. chem. Abth. d. Instituts für experimentelle Therapie, Verf. zahlreicher Arbeiten in seiner Specialdisciplin, * 1846 im Gouv. Kalisch, † 1. 10. (E. **Ludwig** in W. kl. W. No. 47. S. 1154; St. Petersb. med. W. No. 40. S. 451; G. **Bubis** [Petersb.] in D. med. W. No. 49. S. 863, nebst Bild; **Martin Hahn** [München] in Münch. med. W. No. 49. S. 1971

bis 1973, nebst Bild; Andreasch [Graz] in Jahresber. über die Fortschritte d. Thierchemie, begr. von Maly). — 271) Nevison, William H., Adjunct-Prof. d. Chir. am Med.-Departm. d. Western Reserve Univers. v. Cleveland, † im Lakeside Hosp. in Cleveland 27. 1., 37 J. (Journ. A. M. Ass. XXXVI. No. 6. p. 395.) — 272) Newell, William Augustus, in Allentown, N. J., Begründer des ärztl. Lebensversicherungswesens in den Vereinigten Staaten, † im Sept., 82 J. (Br. J. II. 845.) — 273) Nichol, W. L. (Nashville J. M. a. S. XC. 40—42). — 274) Nicol, James, in Llandudno, langjähr. verdienter Gesundheitsbeamter. Verf. verschiedener balneolog. u. meteorolog. Schriften, * 8.5.1815, † 20. 2. (Lanc. I. 670; Glasg. J. LV. No. 4. p. 284.) — 275) Nordlund, Gustav Adolf, Prof. e. o. d. Anat. in Upsala, † 4. 2. (Upsala läkareförenings förhandlingar. N. F. VI. Heft 5. Mit 2 Bild.) — 276) Norris, William Fisher, in Philadelphia, der erste Special-Augenarzt daselbst, seit 1876 Prof. d. Ophthalmol. a. d. Pennsylvania-Univ., † 18. 11, 63 J. (N. Y. M. J. LXXIV. No. 21. p. 478; Med. Rec. Vol. 60. No. 22. p. 859; Philadelphia J. Vol. 8. No. 21. p. 856, nebst Bild; J. Am. M. Ass. XXXVII. No. 21. p. 1405.) — 277) Nott, Eliphalet, der bestgekannte Arzt in Saratoga County, † in Rexford's Flats, 22. Jan., 67 J. (Philad. J. Vol. 7. No. 4. p. 141.) — 278) Nourrit, Mlle., die erste Studentin, welche zum Interne am Kinderspital in Bordeaux ernannt wurde, † in Bordeaux Ende Mai. (Gaz. m. d. P. No. 22. p. 173.) — 279) Oelwein, Gustav, Assistent a. d. Abth. v. v. Mosetig in Wien, fleissiger und tüchtiger Chirurg, Verf. einer unvollendet gebliebenen grösseren Arbeit über Extrauterinschwangerschaft, † 7. 8., 31 J. (W. klin. W. No. 33. p. 794.) — 280) Ogilvie, Leslie, in London, daselbst seit 1879 thätig, sehr beschäftigter Vertrauensarzt von Versicherungsgesellschaften, M. R. C. P. Lond., Physic. am Paddington Green Children's Hosp., * 1853 in Glasgow, † 2. 2. (Lanc. I. 520; Br. J. I. 433 nebst Bild; Edinb. J. N. S. Vol. IX. No. 3. p. 301.) — 281) Olavide, in Madrid, ausgezeichneter Dermatolog, Gründer des histochemischen und bacteriologischen Museums und Laboratoriums in San Juan de Dios, † März. (Br. J. I. 872; Portillo in Rev. espan. d. Sif. e. Dermat. Madrid. III. 145—149. Portr.; J. Cerdá in Rev. balear. de Cien med. Palma de Mallorca. XX. 213.) — 282) Osborne, George Sterne, in Salem, Mass., tüchtiger Militairarzt im amerikanischen Freiheitskriege, practicirte bis 1894 in Peabody, † 25. 5., 62 J. (Boston M. a. S. J. CXLIV. No. 23. p. 568.) — 283) Paddock, Franklin Kittredge in Pittsfield, Mass., einer der bekanntesten Chirurgen im Westlichen Theil von Massuchusetts, † 26. 7. (Boston J. CXLV. No. 5. p. 139.) — 284) Page, John Randolph, Prof. a. d. Louisiana Militair-Akademie in Baltimore, zuletzt pract. Arzt in Birmingham, Alabama, † Ende März, 70 J. (Br. J. I. 872.) — 285) Panzeri, Pietro, in Mailand, einer der bedeutendsten Orthopäden Italiens, Präsid. d. Associazione sanitaria Milanese, Director eines Instituts für Krüppel, Gründer und Herausgeber des Archivio ortopedico, * in Sormano 1849, † 13. 4. (Br. J. I. 1242; Med. Rec. Vol. 60. No. 1. p. 21; Riv. d'ig. e san. publ. Torino. XII. 413—414; Riv. med. Milano. IX. 16; A. Binda in Boll. di Poliambul. di Milano. XIV. 97—113. Portr. — 286) Paques, Ch., hervorr. Pharmaceut in Lüttich, Mitgl. d. Soc. pharmac. (Ann. de la soc. méd. chir. de Liège. XL. 5. Sér. No. 5. p. 267. Mai.) — 287) Pascuets, Nicolas Homs y, Prof. d. med. Klinik in Barcelona, † Ende Dec. — 288) Paschutin, Victor Wassiljewitsch, hervorr. Kliniker, em. Prof. d. allgem. Pathol. a. d. militairärztl. Akad. in St. Petersburg, † 20. 1., 55 J. (Hugo Loewenthal [Moskau]. Berl. kl. W. No. 8. p. 228; Kallmeyer [St. Petersburg]. D. M. W. No. 8. p. 127, mit Bild; Münch. M. W. No. 7. p. 288; Petersb. M. W. No. 4. p. 38; Journ. obschtes. russk. wratsch. Mosk VII. 92—93; J. russk. obst ochran. narod zdrav. Petersb. 185—188. Portr.; A. Likhotschev in Bolnitsch gaz. Botkina St. Petersb. XII. 215—217; P. Albitzky ib. 217—220; P. J. Suzor in J. russk. Obsch. Ochran. Narod. Zdravija St. Petersb. No. 3/4. 188—190; Autobiogr. ibid. 190—205.) — 289) Pearson, David Ritchie, von 1863—1900 Arzt in Kensington, in verschiedenen leitenden Hospitalstellungen, auch schriftstellerisch mehrfach hervorgetreten, * April 1837, † 5. 12. in Sussex. (Br. J. II. 1846; Lanc. III. 1772.) — 290) Perkins, Maurice B., Prof. d. Chemie am Univ. Coll. u. Albany Med. Coll. in New-York, * 14. 3. 1836 in New London, Conn., studirte Chemie in Deutschland, kehrte 1862 nach Amerika zurück, war zuerst Assistent-Prof. am Coll. of Phys. and Surg. in New York City, 1863 a. d. Lawrence Scientific School of Harward, seit 1865 am Univ. Coll., † 18. 6. (Med. Rec Vol. 59. p. 1006; Med. News. LXXVIII. No. 23. p. 997.) — 291) Pernice, Hugo, em. Prof. d. Geburtshülfe in Greifswald, Geh. Med.-Rath, daselbst von 1858—99 thätig, * 9. 11. 1829 in Halle, † 31. 12. (A. Martin in Monatsschr. f. Gyn. Bd. XV. p. 107; Dünnbier, Frau [Schriftführerin des Greifswalder Hebammen-Vereins] in Allg. D. Hebammen-Ztg. XVII. 1902. No. 6. S. 91, nebst Bild.) — 292) Perret, S., Hospitalarzt in Lyon und Agrégé libre a. d. med. Fac. daselbst, † April. (Sem. méd. No. 16; Br. J. I. 1242.) — 293) Péry, G., literarisch fruchtbarer Arzt in Bordeaux, von 1878 bis 1898 Bibliothekar d. med. Facultät daselbst., Verf. zahlreicher, auch historischer Arbeiten über Epidemien in Bordeaux, über die Steinkrankheit daselbst von 1695 bis 1789, Geschichte d. med. Fac. und des med. Unterrichts in Bordeaux (1841—1888) u. A. (Gaz. m. d. P. No. 36. p. 285; Br. J. II. 931.) — 294) Pettenkofer, Max v., der weltberühmte Nestor der deutschen Hygieniker, der wissenschaftliche Begründer der neueren Gesundheitspflege und erste deutsche Professor dieser Disciplin, langjähriger Lehrer und Forscher in München, * 3. 12. 1818, erschoss sich in einer Anwandlung von Melancholie in der Nacht vom 9. zum 10. Febr. (Max Rubner in Berl. klin. W. No. 10—12. S. 268—270; 301—303; 321—326; Rubner in Arch. f. Hyg. XXXIX. H. 4. S. 313—320; Erismann in D. m. W. No. 14 bis 20. S. 209—211; 253—255; 285—287; 299—302; 323—327; Erismann in Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Hamb. XIV. S. 145—153, nebst Portr.; K. B. Lehmann in Münch. med. W. No. 12. S. 464—473; ebendas. No. 7. S. 287; C. Voit in Zeitschr. f. Biol. XLI. N. F. XXIII. H. 2. S. I—VIII; D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXIII. H. 2. S. II—III; Max Gruber in W. kl. W. No. 9. S. 213—218, nebst Bild; W. Prausnitz in klin.-therap. W. VIII. S. 259 bis 260; H. Buchner in Bl. f. Volksgesundheitspfl. München. I. S. 145—149, Portr.; Gerster, Hygiea. XIV. 161—162; Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Bonn. XX. S. 77—78; Jaquet in Schweiz. Corr.-Bl. No. 7. S. 213—316; D. m. Pr. V. S. 29—30, Portr.; Medic. Woche. No. 7. S. 67, Portr.; Hyg. Rundschau. XI. 209 und Lud. Pfeiffer ebendas. No. 15. S. 717—732; Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. 161—162; May in Heilstättenbote Herborn. I. 36—38; Prag. med. W. No. 7. S. 87 und Ferd. Hüppe, Gedächtnissrede ebendas. No. 10. S. 113—118; Pharm. Post. XXXIV. S. 141 bis 145; Ziegelroth's Arch. f. phys.-diätet. Therap. III No. 3. S. 57; Monatsschr. f. Gesundheitspfl. No. 17. 25—26; W. med. W. No. 7. S. 335—338; Prag. med W. No. 7. S. 871; W. M. Bl. No. 7. S. 122; W. med Pr. No. 7. S. 326; W. kl. W. No. 7. S. 157; Allg. m.-chir. Ztg. No. 14. S. 159; E. Wiener in W. kl. Rundschau. No. 7. S. 118; Pharm. Zeitg. Berlin. No. 13. S. 125; No. 15. S. 149; Reichs-Med.-Anz. No. 4. S. 74; Allg. W. Z. No. 8. S. 89; Schein in Pester med.-chir. Pr. XXXVII. 180—181; Veröffentlich. d. K. Reichs-Gesundheitsamts Berlin. XXX. 153; Ungar. med. Pr. VI. 86; Lanc. I. 490—491 u. 589; Br. J. I. 489, m. Bild; Gaz. med. d. P. No. 8. p. 60; Progr. No. 7. p. 119;

Pagliani in Riv. d'ig. e san. publ. Torino. XII. 149 bis 160; 197—206; Sendtner in Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel Berlin. VI. 285—287; Saltet in Nederl. Tijdschr. 2. R. XXXII. 337—339; Jose v. Fodór in Orvosi Hetilap. No. 7. p. 107; Edmund Frank in Egészség. No. 5 und Gyógyászat. No. 15. p. 235 [Denkrede geh. im Landes-Hygiene-Verein 3. April]; Gyógyászat. No. 7. p. 109.) — 295) Peyrusson, Paul (Limousin med. Limoges. XXV. 90—91). — 296) Pfeiffer, Hermann, Geh. Med.-Rath in Darmstadt, langjähr. Decernent im Grossherzogl. Hess. Medicinalwesen, ausserord. Mitgl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes, dir. Arzt am Hosp., † 16. 2. — 297) Philippart, Constant Gabriel, in Roubaix, hinterliess sein ganzes Vermögen Hospitälern und Wohlthätigkeitsanstalten, vermachte d. med. Fac. zu Preisen und Reisestipendien 100 000 Francs, sowie seine Bibliothek und chirurg. Instrumente im Werthe von 10 000 Francs, † März. (Gaz. med. P. No. 10. p. 76.) — 298) Philipps, Henry Tyler. (W. W. Scofield, in memoriam — — Albany M. Ann. XXII. 402—403.) — 299) Pitra, Albert, früher Professor der Gynäkologie in Charkow. † September, 77 J. (St. Petersb. med. Wochenschr, No. 39. p. 341.) — 300) Pletzer, E., Senior der Aerzte in Bremen, 1893 erster Geschäftsführer der Naturforscherversammlung, † Anfang Juni, 83 J. (Berl. klin. W. No. 28. p. 640.) — 301) Pollard, James, in Edinburgh, geschätzter Hygieniker, verdient um das Hospitalwesen, † 26. 9. (Edinb. M. J. N. S. X. 494; Br. J. IV. 1018.) — 302) Pommerol, François (Paul Sébillot in Rev. des trad. popul. Paris. XVI. No. 10. 532—533.) — 303) Popandopulo, W. K., in Moskau, angesehener, vielfach literarisch hervorgetretener Hygieniker, † 11. 1., 59 J. (St. Petersb. m. Wochenschr. No. 3. p. 25.) — 304) Potain, Pierre-Charles-Edouard, in Paris, berühmter Kliniker und acad. Lehrer, u. A. bekannt durch seinen Apparat für die Thoracocentese, * 1825, † 5. 1. (Schober [Paris], D. med. Wochenschr. No. 4. p. 63 nebst Bild; R. Lépine in Revue de méd. XXI. No. 2. p. 190—192; Sem. méd. No. 3. p. 17; No. 53. p. 423 nebst Bild; Progr. XIII. No. 2. p. 30; A. Brochin in Gaz. des hôp. No. 3, p. 21 mit Bild; Lanc. I. 128; Br. J. I. 12; Lereboullet in Gaz. hebd. No. 3. p. 36; Gaz. m. d. P. No. 2. p. 12 nebst Bild; Janus VI. 111; N.Y. M. J. LXXIII. No. 4. p. 162; Juventud med. Guatemala. III. 29—30; Valenzuda in Escuela de med. Mexico. XVI. 265—267). — 305) Potter, John Baptiste, in London, Geburtshelfer am Westminster-Hospital, F. R. C. P. London, M. R. C. S. Eng., * 1839, † Anfang Januar. (Br. J. I. p. 43, 120; Lanc. I. 128 mit Bild.) — 306) Prichard, James Edward, in Bristol, Arzt am Eye Dispensary in der Orchard Street, Member of the Board, * als Enkel des hervorragenden Anthropologen James Cowles P. 1849, † 2. 2. (Br. J. I. 434.) — 307) Purdy, Charles Wesley, in Chicago, Verf. sehr geschätzter, vielfach aufgelegter Bücher über Harnanalyse, Bright'sche Krankheit, Diabetes etc., * in Kingston, Ontario, † 20. 1., 54 J. (J. Am. Ass. XXXVI. No. 4. p. 269; Medical News. LXXVIII. No. 4. p. 146; Philad. Med. J. Vol. 7. No. 4. p. 143.) — 308) Putzer, Richard, angesehener Badearzt in Königsbrunn, * 6. 6. 1853 als Sohn eines Arztes, † 20. 8. (Balneol. Central-Z. ed. Meissner. No. 36. S. 198.) — 309) Raoul, Prof. in Grénoble, Decan d. faculté d. sc., der durch seine zahlreichen und exacten Messungen zuerst die Rolle feststellte, welche die Moleculargewichte bei der Gefrierpunkts- und Dampfdruckerniedrigung von Lösungen spielen; die Ergebnisse dieser Arbeiten (zus. mit denen von van't Hoff, Gibbs u. A.) bilden die Unterlage der von Korányi nutzbar gemachten klin. Diagnostik. (Allg. M. C.-Z. No. 33. S. 379.) — 310) Read, Allanro, hervorragender amerikanischer Zahnarzt in Kopenhagen, daselbst seit 1860 thätig, * in Pennsylvanien, † 30. 12. (Med. News. LXXX. No. 1. p. 41; Med. Rec. Vol. 61. No. 2. p. 62.) — 311) Reynolds, Tabor Burton, In memoriam. (Moriarta in Albany M. Ann. XXII. 455.) — 312) Rice, Charles, in New York, hervorragender Pharmakolog, 20 Jahre lang Chemiker am N. Y. Charities Department, Vertrauensmann des Comités zur Revision der Pharmacopoe d. Vereinigten Staaten, auch gelehrter Kenner des Sanskrit, * 1841 in München, kam 1862 nach Amerika, 1867 Mitgl. d. N.-Y. Coll. of Pharmacy, Ehrendr. d. Phil. a. d. Univ. v. N.-Y., 1878—92. Mitherausgeber des „American Drugist", † 11. 5. (Med. News. LXXVIII. No. 20. p. 787, 790; Med. Rec. Vol. 59. No. 20. p. 782; N.-Y. M. J. LXXIII. No. 20. p. 865. Nebst Bild; Boston J. CXLIV. No. 21. p. 511.) — 313) Richter, Th., Ludwig, in Lyndoch in Australien, Senior der dortigen Aerzte und beliebter Kinderarzt, * 1827 in Zittau i. S., kam 1854 als Schiffsarzt nach Australien, † Mitte Februar. — 314) Ring, Max, in Berlin, Geh. San.-Rath u. Professor, mehr bekannt durch seine belletristischen Leistungen als Dichter u. Romanschreiber, † 24. 3., 83 J. — 315) Rocha, Augusto, in Coimbra, * daselbst 1849, Dr. med. 1876, seit 1882 Prof. d. klin. Med., Herausgeber des „Coimbra medica", Verf. zahlreicher Publicationen über intravenöse Injection des Chloral bei Behandlung des Tetanus, Erforschung des Typhoid-Bacillus im Trinkwasser von Coimbra, verschiedene neurologische und forensische Themata, Vertreter der portugies. Regierung auf verschiedenen Congressen, † im Febr. (Coimbra med. XXI. 49—50; 66—69 portr.; Br. J. I. 434; Rev. portug. de med. e cir. prat. Lisboa. IX. 193—194.) — 316) Rose, James, L. R. C. P., M. R. C. S., Augen- u. Ohrenarzt an Noble's Hosp. in Douglas, Isle of Man, seit 1892, * in Liverpool, † Febr., 46 J. (Br. J. I. 491.) — 317) Rossander, Karl Jacob, in Stockholm, Prof. d. Augenheilk. a. d. Univ., der erste Specialarzt f. Ophthalm. in Schweden, * 1828, † Ende Febr. (Allg. M. C.-Z. No. 18. S. 203; J. Berg in Hygiea Stockh. N. F. I. 229—231.) — 318) Rosse, Irving C., tüchtiger Psychiater in Washington, forensischer Sachverständiger im Falle des Präsidentenmörders Guibeau, auch schriftstellerisch vielfach hervorgetreten, † 3. 5., 54 J. (Med. News. LXXVIII. No. 19. p. 751.) — 319) Rossi, Emilio de, Prof. d. Oto-, Rhino- u. Laryngologie in Rom, Begründer der modernen Otologie in Rom, † 19. Nov. (Eugenio Morpurgo [Triest] in Politzer's u. Schwartze's Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 54. Heft 3/4. S. 311—312; Ztschr. f. Ohrenheilk. Wiesb. XL. 4. S. 404.) — 320) Rousset, J., in Genf, begründete 1888 „la Médecine hypodermique". Dr. med. 1868. („Essai sur le rhumatisme des enveloppes de la moelle"), veröffentlichte noch „La transfusion" (Paris 1876) u. v. a. Schriften, † Juli. (Gaz. m. d. P. No. 29. p. 228.) — 321) Rumbold, Theodore F., in St. Louis, sehr geschätzter Rhinolog, * in Aberdeen, kam 1834 nach Amerika, † 23. 5., 71 J. (J. Am. Ass. XXXVI. No. 22. p. 1573; Med. News. LXXVIII. No. 22. p. 870.) — 322) Sacchi, Ercole, Privatdocent d. operat. Med. u. chir. Pathol. a. d. Fac. in Genua, † Febr. — 323) Salas, J., Prof. d. Physiol. a. d. med. Schule in San-Luis-Potosi., † Sept. (?) (Sem. med. No. 41.) — 324) Samuels, Arthur, Senior-Physician am Hosp. f. Brustkranke in Liverpool, † 21. 4. (Br. J. I. 1124.) — 325) San Cristobal, Rector u. emer. Prof. a. d. m. Fac. d. Univ. Santiago in Chili, † Ende Febr. (Br. J. I. 548.) — 326) Sanné, Albert, in Paris, hervorragender Pädiater, * in Paris 23. 1. 1839, Interne 1864, Schüler u. Schwiegrsohn von Barthez am Hôp. St. Eugénie. Dr. med. Paris. 1869. („Sur le croup. après la trachéotomie; évolution normale, soins consécutifs, complications"), Verf. von „Traité de la diphthérie" (1877, preisgekr. von d. Fac. d. Med. u. Acad. d. méd. mit dem Prix Monthyon), Mitarbeiter am Dechambre u. am grossen Handbuch der Kinderkrankheiten von Grancher, Comby u. Marfan, † Mitte Jan. (Gaz. m. d. P. No. 4.

p. 29.) — 327) Saunders, Sir Edwin, F. R. C. S., Surgeon-Dentist d. Königin Victoria, † 15. 3., 87 J. (Lanc. I. 901; Br. J. I. 746.) — 328) Saunders, William Sedgwick, L. R. C. P. Edinb., M. R. C. S., F. J. C., * 1824, seit 1874 Gesundheitsbeamter in London, Verf. mehrerer Arbeiten über Tuberculose, † 19. 1. (Br. J. I. 248; Lanc. I. 292. Nebst Bild.) — 329) Schaginian, Sergius D., ehemal. Privatdoc. d. Gynäk. in Moskau, † in Nachitschewan 19. 8., 42 J. (St. Petersb. M. W. No. 35. S.400. Allg. M. C.-Z. No. 78. S. 920.) — 330) Schapiro, Heinrich, in Petersburg, Professor am klinischen Institut der Grossfürstin Helene Pawlowna, * in Grodno, studirt von 1871—76 in Petersburg, war Militärarzt im russ.-türk. Kriege, wurde Assistent am klinischen Militärspital unter Eichwald, 1885 Privatdocent, 1896 älterer Assistent, 1897 Professor, verfasste eine Diss. über Physiologie des Blutkreislaufs, klinische Diagnostik über die Krankheiten des Herzens und der Gefässe, eine neue Ausgabe von Eichwald's „allgemeiner Therapie", zahlreiche kleinere klinische Beiträge über Pulsus paradoxus, Methodik der Percussion des Herzens, operative Behandlung der Pleuritis und übersetzte Werke von Eichhorst, Klemperer, Penzoldt u. A. deutschen Autoren ins Russische, † 22. 1., 48 Jahre an Hirnleiden (St. Petersb. M. W. No. 4. p. 38; No. 5. p. 46; Berl. kl. W. No. 9. p. 248; allg. Z. d. Judent. No. 8. p. 92.) — 331) Schenk, Felix, hervorragender Orthopäd und Bandagist in Bern, als Sohn des ehemal. Pfarrers und späteren Bundesraths-Präsid. Carl Sch., * zu Laupen (Ct. Bern) 13. 3. 1850, studirt u. promov. 1874, hielt sich auch in Berlin auf, liess sich 1876 als Bandagist in Bern nieder, wo er sich besonders mit Verbesserungen der Schulbank, des Turnens, mit der Steilschriftfrage und ähnl. Angelegenheiten befasste; er ersann den Thoracograph, eine Schulbank mit Reclinationssitz und veröffentlichte ausser einer gediegenen Dissertation mit einem physiologischen Experiment über den Stoffwechsel beim Bergsteigen und Fasten noch eine Abhandlung zur Aetiologie der Scoliose, † an Herzleiden 10. 9. 1900. (Wilhelm Schulthess [Zürich] in Zeitschr. für orthopäd. Chir. ed. Hoffa. IX. Heft 1. p. 1—5.) — 332) Schimper, Wilhelm, Professor der Botanik in Basel, † 10. 9., 45 Jahre. (Pharm. Z. No. 75. p. 745; Gaz. m. d. P. No. 39. p. 310.) — 333) Schnizler, Emil, in Philadelphia, * in Frankfurt am Main, Dr. med. Heidelberg 1868, Professor am Vienna Hosp., beschäftigte sich besonders mit der Therapie von Gicht und Rheumatismus, † 6. 3. (Philad. J. Vol. 7. No. 11. p. 502.) — 334) Schoreys, Franz, Assistent an der Klinik von Meixner in Prag, hoffnungsvoller Forscher, † Sept. an Scharlach, 29 Jahre. (Allg. W. M. Z. No. 37. p. 424.) — 335) Schramm, Justus, Hofrath in Dresden, leitender Arzt des Carolahauses, † im Juli. (Allg. M. C. Z. No. 59. p. 691.) — 336) Schuchardt, Karl August, in Stettin, Prof. und dirigirender Chirurg des Städtischen Krankenhauses, als Sohn des bekannten Gothaischen Geh. Med.-Rath Bernhard S. * 12. 1. 1856 in Göttingen, seit 1885 Privatdocent der Chirurgie in Halle, 1889 Oberarzt, 1895 Director der chirurg. Abth. in Stettin, ausgezeichneter Chirurg, Verf. sehr zahlreicher Arbeiten über die verschiedensten Gebiete der Chirurgie, † an den Folgen der Blutvergiftung 28. 10. (W. Gerdeck [Elberfeld], D. M. W. No. 50. p. 883; Gaz. m. d. P. No. 46. p. 364; Rev. de chir. XXI. No. 11. p. 659.) — 337) Schummer, Paul, in Dorpat, tüchtiger Pädiater, * in Riga 1832, studirt 1865 in Moskau, 1859 in Berlin und Prag, hier bei Steinert, seit 1863 am Nicolas-Kinderspital in Petersburg thätig, 15 Jahre lang als Leiter der Infectionsabtheilung, seit 1894 in Folge von Stenocardie nach Dorpat zurückgezogen, † 3. 5. (E. H. in St. Petersb. M. W. No. 20. p. 245.) — 338) Schuster, Emil, früherer Leiter der Veterinärklinik in Jena, Medicinal-Assessor, † 2. 5.) — 339) Scowcroft, John Edwin, in Bolton, geschätzter Practiker und Mayor, daselbst † 10. 7., 56 Jahre. (Br. J. II. 288; Lancet II. 178.) — 340) Semeleder, Friedrich, bekannter Chirurg und Laryngolog in Wien zu Anfang der 60er Jahre, ging 1866 in Begleitung des Kaisers Maximilian als dessen Leibarzt und Schiffsarzt des österreichischen Freiwilligen-Corps nach Mexico, wo er dauernd verblieb, Verf. der Monographie „Die Rhinoscopie und ihr Werth für die ärztliche Praxis". Leipzig 1862 und anderer auf Rhinoscopie und Otologie bezüglicher Arbeiten, † zu Cordoba, Veracruz, Mexico 1. 10. (D. M. W. No. 46. p. 808; Zeitschr. für Ohrenheilk. XL. H.2u.3. p. 309.) — 341) Shettle, Richard Charles, in Nailsworth, Gloucestershire, Electrotherapeut, publicirte „An essay on the electricity of the blood" (1863); „The cause and nature of electric force" (1900) u. v. A., † 21. 7., 76 J. (Br. J. II. 357; Lancet II. 497.) — 342) Siebenrogg, Johann Baptist. (Rievel in D. thierärztl. Wochenschr. Hannover. IX. 360.) — 343) Siklossy, Julius v., Prof. der Ophthalmologie in Budapest, Nestor der dortigen Augenärzte, seit 1868 Privatdocent, Dirigent der Augenabtheilung am St. Rochusspital, † Ende Juni, 83 Jahre. (Allg. M. C. Z. No. 52. p. 608; Pester med. chir. Pr. No. 26. p. 605; Gyógyászat. No. 25. p. 397.) — 344) Smee, Alfred Hutchinson, M. R. C. S. Eng., Director und Chief Medical Officer d. Gresham Life Assurance Society, † 8. 11., 56 Jahre. (Br. J. II. 1509; Lancet II. 1384.) — 345) Smejew, Leo, in St. Petersburg, ehemals Privatdocent an der militär. medicinischen Academie, vielfach literarisch auf dem Gebiete der medicinischen Geschichte thätig, Verf. eines grossen Lexicons russ. ärztlicher Schriftsteller, in das er jedoch keinen jüdischen oder deutschen Namen aus Hass gegen Juden und Ausländer aufgenommen hat. † 2. 12., 68 J. (St. Petersb. M. W. No. 50. p. 548.) — 346) Smith, Henry Ernest Hill, M. R. C. S. Engl., verdient. Militärarzt, Major b. Royal Army Med. Corps., * 1861, † 22. 2. (Lanc. I. 1112; Br. J. I. 988.) — 347) Smith, Henry Spencer, F. R. C. S., Consulting Surgeon an St. Mary's Hosp. in London, der letzte der 150 Fellows, welche 1843 gewählt wurden zur Zeit, als diese Würde am R. C. S. begründet wurde, † in Paddington 29. 10., 88 J. (E. O. in Br. J. II. 1444; Lanc. II. 1383.) — 348) Smith, Mayo G., Freund von Mark Twain und dessen Vorbild für die Novellen „Doctor" und „Innocent Abroad", * 19. 8. 1816 in Newburyport, Mass., verfasste zwei Werke über Aether und Chloroform nach experimentellen Ergebnissen, † in Colorado Springs, Ende Febr. (Philad. J. Vol. 7. No. 9. p. 411.) — 349) Soborowski, Elias, ehemaliger Oberarzt des Militärhospitals in Moskau, † im Juni. (St. Petersb. m. W. No. 34. p. 394.) — 350) Sobrino, Marinas y, Ramón. (Med. mili espan. Madrid XIV. 268—269.) — 351) Sommer, Adam, Stadt- und Spitalarzt in Eger, * 29. 6. 1847, † 17. 1. (Prager med. W. XXVI. No. 5. S. 63.) — 352) Soupart, Floribert, belgischer Senator, von 1835—93 Prof. der Chirurgie an der Universität in Gent, und wiederholt Rector der Universität, seitdem emeritirt, verdient durch seine Bemühungen zur Verbesserung der Amputationsmethoden, † Decemb., 91 J. (Br. J. II. 1848; Rev. d. chir. XXII. No. 1. p. 144; Allg. med. Ctrlztg. 1902. No. 5. S. 60.) — 353) Spengler, Alexander, bekannter Badearzt in Davos, * 20. 3. 1827 in Mannheim (Baden), seit 1853 Landschaftsarzt in Davos, begründete Mitte der 60er Jahre das weltberühmte Sanatorium daselbst, † 11. Januar. (A. Wintermantel [Clausthal] in Münch. med. W. No. 8. S. 309; Berl. klin. W. No. 3. S. 88; Schweiz. ä. Corr.-Bl. No. 6. S. 192—194; Presse méd. Paris. 1. Ser. 39—40.) — 354) Spitzer, bekannter Badearzt in Karlsbad, Verf. mehrerer trefflicher physiolog. und klinischer Arbeiten, † in Breslau 9. 3., 38 J. — 355) Spitzer, Moritz, Stadtphysicus, Bahn-, Schul-, Spitalarzt, Erzherzog Friedrich'scher Werksarzt, † in Friedek in Schlesien, 26. Januar, 62 J. (Allg. W. med. Ztg. No. 6. S. 67.) — 356) Ssalischtschew, Erastus,

Prof. der Chirurgie in Tomsk, † in Folge einer Beinverletzung 12. 6., 49 J. (St. Petersb. med. W. No. 24. p. 294; No. 33. p. 382; Allg. med. C.-Ztg. No. 59. p. 692.) — 357) Stefani, emerit. Prof. der Bacteriol. in Pavia, Mitkämpfer Garibaldi's von 1859—66, hinterliess dem allgemeinen Spital in Pavia 250000 Lire, † in Paris im September, 80 J. — 358) Steinbrügge, Hermann, Prof. e. o. d. Otiatrie in Giessen seit 1887, * 1831, † 21. 8. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 54. Heft 1 und 2. S. 165; O. Körner in Ztschr. f. Ohrenheilk. XL. Heft 1. S. 115; Arthur Hartmann [Berlin] in D. med. W. No. 36. S. 624.) — 359) Stelzner, Oscar Wilhelm, Geh. Med.-Rath in Dresden, ehemaliger chir. Oberarzt am Stadtkrankenhaus, * 1839, studirte und promov. 1861 in Leipzig, Mitglied des Medicinalcolleg., † 15. 10. — 360) Stone, George, L. R. C. P. Edinb., angesehener Arzt in Liverpool, † April, 52 J. (Br. J. I. 1055; Lanc. I. 1247.) — 361) Stoner, Ch. E., Prof. der Chirurgie am Jowa-Coll. of Phys. and Surg., † Nov. — 362) Sumner, Allen M., langjähriger Arzt in Boston, visiting Physician am City-Hosp. bis 1898 und in vielen anderen leitenden Stellungen, * 31. 1. 1844, † 25. 5. (Boston J. CXLIV. No. 23. p. 568.) — 363) Sutherland, Henry, M. R. C. P., eine zeitlang Docent (Lecturer) der Psychiatrie an der Westminster Hosp. Med. School, Physician an St. George's, Hanover Square, Dispensary, Autor zahlreicher Schriften („A directory of justicies in lunacy" und verschiedene Artikel in Dictionary to psycholog. med. etc.). † 19. 11., 59 J. (Br. J. II. 1643; Lanc. II. 1544.) — 364) Sweetnam, Lesslie M., in Toronto, Prof. der klinischen Chirurgie und Associate Prof. der Chirurgie am Ontario Med.-Coll. for Women, † 11. 12. (Med. Rec. Vol. 60. No. 25. p. 978.) — 365) Tanner, Charles Kearne Deane, L. R. C. S. Irel., bekannt durch seine politische Thätigkeit, Mitglied des House of Commons, * 1850, † 21. 4. (Lanc. I. 1247; Br. J. I. 1056.) — 366) Taylor, James Mare, M. R. C. S. Engl., L. R. C. P. London, Surgeon am Haywood-Hosp. in Buslem, † 12. 4., 57 J. (Br. J. I. 1056.) — 367) Taylor, John Stopford, ehemaliger Gesundheitsbeamter in Liverpool, * in Sheffield, † November, 79 J. (Br. J. II. 1548.) — 368) Tesson, Louis S., Major, Med. Director of the Department of Columbia, später Surgeon d. Vancouver barracks, † 7. 6., 59 J. (Med. News. LXXVIII. No. 24. p. 957). — 369) Thomson, William Arthur, Surgeon General, M. B, K. H. P., † Oct., 71 J. (Br. J. II. 1213). — 370) Thudichum, Ludwig Johann Wilhelm, hervorragender Hygieniker in London, * in Büdingen (Hessen) 1829, siedelte 1853 nach London über, war hier Prof. d. Chemie und der Medicin an verschiedenen Schulen und Instituten, sowie von 1864—83 am Privy Council mit hygienischen Untersuchungen und Begutachtungen betraut, unterhielt ein sehr frequentirtes Privatlaboratorium und veröffentlichte zahlreiche hygienische und chemische Arbeiten, † 7. 9. in Kensington (Br. J. II. 726). — 371) Tokarski, Ardaleon, Privatdocent und Ordinator d. psychiatrischen Universitatsklinik in Moskau, † 21. 7., 41 J. (St. Petersburg. M. W. No. 32. S 371). — 372) Tolmatschew, Nicolai, in Kasan, Senior d. dortigen Aerzte, Prof. e. o. der Pädiatrie seit 1881, Privatdocent seit 1875, † 21. 1., 77 J. (St. Petersburger M. W. No 5. S. 47). — 373) Tompkins, Fred. J. (Albany M. Ann. XXII. 508). — 374) Tordeus, Edouard, in Brüssel, Privatdocent, Exprofessor der pädiatrischen Klinik am Hop. Saint-Pierre, † Aug., 55 J. — 375) Tracy, James J., in Cork, Arzt am Mercy Hospital, † 26. 12., 38 J. (Br. J. 1902. I. p. 116; Lancet. 1902. I. p. 63. — 376) Valentin, suppl. Prof. an der alten Schule der Medicin in Nancy, † Anf. Nov. — 377) Valenzuela, in Madrid, Arzt am Provinzial-Hosp. daselbst, Physiolog von Ruf, † Ende September oder Anfang October (Br. J. II. 1019). — 378) Vaucher, Alfred, emer. Prof. d. Geburtshülfe und Gynäkologie an der medicinischen Facultat in Genf, † Aug. (Br. J. II. 931; Sem. m. No. 37). — 379) Veesenmeyer, Gustav, in Ulm, Anfangs Theologe, stud. med. Heidelberg, Dr. med. 1842, war Arzt im Innern Russlands, in Kasan und zuletzt seit 1853 Prof. an der Oberrealschule in Ulm, seit 1865 Stadtbibliothekar, † 22. 10., 86 J. (Lancet. II. 1384). — 380) Vernon, John Bowater, F. R. C. S. Eng., Senior Ophthalmic Surgeon und Lecturer der Augenheikunde am St. Barth. Hosp., * 23. 10. 1837, † 28. 1. (Lanc. I. 422. Mit Bild; Br. J. I. 373. Mit Bild). — 38) Vevers, Henry, M. R. C. S., Consulting Surgeon am Herefordshire General Hosp., * 1821 in Dormington, † 5. 4. in Hereford (Br. J. I. 1056). — 382) Villard, A., Prof. d. chirurgischen Klinik an der medicinischen Schule in Marseille, † Anf. Nov. — 383) Wagner, Bronislaw, in Warschau, Augenarzt und Redacteur d. „Kronika lekarsk., † Febr., 34 J. — 384) Ward, Milo Buell, Prof. der gynäkologischen Klinik am Univ. M. Coll. in Kansas City, † 28. 7., 53 J. (J. Am. Ass. XXXVII. No. 6. p. 397). — 385) Warden, James Byers (Wm. Schröder in Brooklyn M. J. XV. 299. Portr.). — 386) Warrington, Francis William, M. R. C. S. Eng., J. P., angesehener Arzt in Congleton, Cheshire, * 1839, † 7. 6. (Lancet. I. 1874; Brit. Journ. I. 1655). — 387) Watermann, Thomas, in Boston, angesehener Arzt in verschiedenen leitenden Stellungen, von 1873 bis 1874 Instructor d. vergl. Anat. a. d. Harvard-Univ. 1879—82 anat. Assistent a. d. Harv. Med. School, * 17. 12. 1842 in Boston, † 14. 12. (Bost. M. J. CXLVI. No. 1. p. 27.) — 388) Watson, William Argyle, in New York, tüchtiger Practiker, auch als Shakespeareforscher geschätzt, † 27. 7., 74 J. (Bost. J. CXLV. No. 5. p. 139.) — 389) Way, Edward Willis, M. R. C. S. Eng., L. R. C. P. London, Docent der Geburtshülfe und Gynäk. und Kinderheilk. an der Univ. von Adelaide, * 1846 in Exeter, † 28. 9. (Br. J. II. 1547). — 390) Way, John Palmer, M. R. C. S. Eng., L. S. A. Engl., in Portsmouth, * 5. 11. 1838, † 16. 11. (Br. J. II. 1548; Lancet. II. 1460.) — 391) Weber, Friedrich Albert, der berühmte Indologe und langj. Prof. d. Sansk. a. d. Berl. Univ., verdient durch seine Bereicherungen d. indisch-med.-histor. Litteratur, * 1825 in Breslau, † 30. 11. — 392) Weidner, Friedrich, Sanitätsrath und Badearzt in Friedrichsroda, * 15. 3. 1845 in Gotha, † 4. 3. (Schütze i. balneol. Ctr.-Ztg. ed Meissner u. Gilbert, No. 15. S. 91.) — 393) Weinberg, Julian, in Warschau, Senior d. dortigen Aerzte, übte über 60 J. lang die Praxis aus und war auch mehrfach litterarisch thätig, † März, 85 J. (St. Petersb. M. W. No. 10. p. 117.) — 394) Weiss, Leopold, Prof. e. o. d. Ophthalmologie in Heidelberg seit 1895, vorher Augenarzt in Mannheim und Docent, von 1875—77 Assistent von Becker in Heidelberg, * 1849 in Giessen, † 2. 2. in Mannheim. (Kl. Mtsbl. f. A. XXXIX. S. 397; Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. XXV. S. 61.) — 395) Weiss, Otto Edler v., Primararzt d. gynäkol. Abth. d. bosnisch-herzegowinischen Landesspitals in Sarajewo, vorher Docent d. Gynäkol. a. d. Wiener Univ., † März, 44 J., (Adolf Hink, W. kl. Rundsch. No. 10. S. 171; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. v. A. Martin u. Saenger. XIII. H. 4. S. 516; Peters in W. kl. W. No. 11. S. 265.) — 396) Wells, George William, i. New York, Herausgeb. d. „Medical Examiner and Practitioner," seit 1892 Med.-Dir. d. Manhattan Life Insurance Company, tüchtiger Chirurg u. Schüler von Sayre, * 5. 6. 1841 in Tyrone, † 2. 9. in Richmond Hill, L. J. (N. Y. M. J. LXXIV. No. 10. p. 492; Boston J. CXLV. No. 11. p. 313; J. Am. Ass. XXXVII. No. 11. p. 711.) — 397) Wersilow, Nicolai, Privatdocent d. Neurologie in Moskau, † 24. 5., 34 J. (St. Petersb. M. W. No. 24. p. 294; No. 33. p. 382.) — 398) Widerhofer, Hermann Freiherr v., berühmter Pädiater in Wien, Prof. a. d. Univ. seit 1863, * 1832, † 29. 7. (Ferd. Frühwald, W. kl. W. No. 32. S. 768; Goldbaum in Reichs-Med.-Anz. No. 17. S. 335 und in

Med. Woche No. 32. S. 355; W. M. Pr. No. 31. S. 1473; W. kl. Rundsch. No. 31. S. 560; W. M. Bl. No. 31. S. 755; Allg. W. M. Z. No. 32. S. 365; Br. J. II. 1117; Heubner u. A. Steffen, in Jahrb. f. Kinderheilk. LIV. H. 3. S. I—V nebst Bild; Johann v. Bokay in Orvosi Hetilap. No. 31. p. 507 [v. Györy].) — 399) Wigg, Frank Morewood, Arzt a. d. Royal Infirmary in Edinburg, junger hoffnungsvoller Forscher, † 23. 1. (Edinb. J. N. S. IX. No. 2. p. 200.) — 400) Wight, Jarvis S., Prof. d. chir. Klinik u. operat. Med. am Long Isl. Coll. Hosp. in Brooklyn, Consulting Surg. an St. Mary's u. Eastern District Hospitals, † 16. 11. (N. Y. M. J. LXXIV. No. 21. p. 978; Sem. m. No. 51.) — 401) Williams, John David, Honorary Gynaecologist am Cardiff Infirmary in Edinburg, * 1864 a. d. Jnsel Anglesey, † i. Afrika Ende Mai. (Lanc. I. 1578; Br. J. I. 1381.) 402) Williams, Martin H., in Philadelphia, Arzt am Franklin Reformatory Home, † 30. 6., 39 J. (Med. Rec. Vol. 60. No. 2. p. 62.) — 403) Williamson, James Mann, Consulting Phys. am National Hosp. for Consumption in Ventnor auf der Insel Wight, * 1849, † 12. 11. (Lanc. II. 1459; Br. J. II. 1716.) — 404) Winder, Guthrie Rider (Wm. Schröder in Brooklyn M. J. XV. 236—237.) — 405) Winter, Johann Adolf, ausserord. Prof. in Leipzig seit 1858, bekannt als langjähriger Redacteur (von 1850—86) der Schmidtschen Jahrbücher, Verf. zahlreicher gelehrter Arbeiten und Universitätsbibliothekar seit 1859, * 20. 4. 1816, † 18. 9. (Schmidt's Jahrbb. Bd. 272. Heft 10. p. 12.) — 406) Winther, Georg von, Geheimrath und Oberstabsarzt in Helsingfors, † 25. (12.) 11., 76 J. (Petersb. M. W. No. 47. p. 516.) — 407) Wolff, Lawrence, in Philadelphia, Demonstrator der Chemie am Jefferson Med. Coll., Visiting Phys. am German Hosp. und Prof. d. Klin. a. Woman's M. Coll., * Ansbach, Bayern, † 21. 7., 56 J. — 408) Woodbridge, John Eliot, in Youngstown, Ohio, bekannt durch seine 1884 zuerst veröffentlichte besondere Therapie des Typhus abd., † in Bad Nauheim 31. 8., 55 J. (J. Am. M. Ass. XXXVII. No. 12. p. 789.) — 409) Worcester, William Leonard, sehr geschätzter Psychiater, Pathologist (Prosector) am Danvers, Mass., Hospital für Geisteskranke, * in Chelsea, Vt., † 9. 6., 56 J. (Med. Rec. Vol. 59. No. 26. p. 1044; Boston J. CXLIV. No. 25. p. 627; J. Am. M. Ass. XXXVI. No. 25. p. 1797.) — 410) Wyss, Hans v., Prof. der gerichtlichen Med. in Zürich, * 1847, † 20. 9. (Schweiz. ä. Corr.-Bl. XXXI. No. 19. p. 637; XXXII. No. 1. p. 24—28 von E. Ritzmann.) — 411) Wynen, Theodor, Ass. am hyg. Institut in Marburg, † Ende März. — 412) Youmans, William J., langjähriger Herausgeber der „Popular Science Monthly", sehr verdient um die Verbreitung und Popularisirung der Naturwissenschaften, Herausgeber von Huxley's „Lessons in elementary physiology", † in seiner Heimath Mount Vernon, Westchester County, N.Y., 11. 4., 62 J. (Boston J. CXLIV. No. 16. p. 390; Med. Rec. Vol. 59. No. 16. p. 624; J. Am. Ass. XXXVI. No. 16. p. 1130; N. Y. M. J. LXXIII. No. 15. p. 646. — 413) Zapico, Oswaldo Codina. (Med. mil. espan. Madrid XIV. 308—309.) — 414) Zöller, Wilhelm, K. Bayr. Med.-Rath, früher Director der Kreis-Kranken- und Pflegeanstalt in Frankenthal, langjähriger Vors. d. pfälzischen Aerztekammer, † Februar, 75 J. (Münch. med. Wochenschr. No. 8. p. 327.) — 415) Zumsteg, A., in Möhlin (Aargau), * 1845 in Oedenholz (Wyl, Bez. Laufenburg), † 20. 5. (B. in Schweiz. ä. Corr.-Bl. No. 16. p. 537.)

Medicinische Geographie und Statistik

einschliesslich der

Endemischen Krankheiten

bearbeitet von

Oberstabsarzt Dr. KÜBLER und Stabsarzt Dr. SCHWIENING in Berlin.

A. Medicinische Geographie und Statistik.

I. Zur allgemeinen medicinischen Geographie und Statistik.

1) Hueppe, Ueber die modernen Colonisationsbestrebungen und die Anpassungsmöglichkeit der Europäer in den Tropen. Berl. klin. Wochenschr. S. 7 u. 46. — 2) Brault, Hygiène et prophylaxie dans les pays chauds. Climatologie des pays chauds et tropicaux, son influence en pathologie. Annal. d'hyg. p. 436. (Besprechung der klimatischen Verhältnisse in den warmen und tropischen Ländern und ihres Einflusses auf den Gesundheitszustand der Bewohner.) — 3) Mense, Tropische Gesundheitslehre und Heilkunde. Berlin. 1902. 8. 208 S. — 4) Crespin, Comment on se défend contre les maladies coloniales. Paris. — 5) Sadoul, Hygiène et médecine coloniales. Guide pratique à l'usage des postes dépourvus de médecin. Paris. — 6) d'Enjoy, La santé aux colonies. Manuel d'hygiène et de prophylaxie climatologiques. Médecine coloniale. Paris. — 7) Fiebig, Ueber den Einfluss des Alcohols auf den Europäer in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. S. 14, 59 u. 92. — 8) Otto, Das Seemannskrankenhaus und Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. Ebendas. S. 239. (Kurze Beschreibung der Anlagen und der ersten dort abgehaltenen Curse.) — 9) Kiewiet de Jonge, Das Programm des Cursus für Tropenkrankheiten. Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië. Heft 2. (Verf. ist Docent für Tropenkrankheiten in Batavia.) — 10) Vallin, L'enseignement de la médecine et de l'hygiène coloniale. Rev. d'hyg. p. 481. — 11) Reynaud, Les Sanatoria pour malades coloniaux en France. Ebendas. p. 1054. — 12) Curschmann, Medicin und Seeverkehr. Deutsche med. Wochenschr. S. 809, 836 u. 853. — 13) Wandelt Stiles, L'hémophysie parasitaire et son extension possible aux troupes européennes et américaines revenant d'Asie. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. p. 79. — 14) Sykes, The influence of the dwelling upon health. Brit. med. Journ. 2. März. (Statistischer Nachweis, dass im Grossen und Ganzen mit der Dichtigkeit der Bevölkerung die Sterblichkeit zunimmt — erläutert an den einzelnen Distrikten Londons.) — 15) Verhandlungen des II. Congresses der Lebensversicherungsärzte zu Amsterdam vom 23.—26. September 1901. Bericht in den Aerztl. Sachverständigen Ztschr. S. 447, 467 und 491, sowie Ann. d'hyg. p. 415. — 16) Hagward, The mortality from phthisis and from other tuberculous diseases considered in some aspects which may be demonstrated by means of life tables. Lancet. Vol. II. p. 356. (Verf. hat sich der Mühe unterzogen, zu berechnen, wie die Sterbetafeln für England sich gestalten würden, wenn die Todesfälle an Tuberculose der Lungen und anderer Organe nicht mit berücksichtigt werden. Die Einzelheiten der interessanten, durch zahlreiche Tabellen illustrirten Arbeit eignen sich nicht zum kurzen Referat.) — 17) Flesch, Fortschritte der Diagnostik in versicherungsärztlicher Hinsicht. Wien. med. Presse. S. 736. (Zum kurzen Referat nicht geeignete Aufzählung einiger neuerer diagnostischer Errungenschaften „die dem Versicherungsarzt in schwierigen Fällen ein rein objectiv decidirtes Urtheil zu fällen ermöglichen.") — 18) Ruppin, Hat der Vater oder die Mutter auf die Vitalität des Kindes den grössten Einfluss. Deutsche med. Wochenschr. S. 434. — 19) Stromeyer, Ueber die Bedeutung der Individualstatistik bei der Erblichkeitsfrage in der Neuro- und Psychopathologie. Münch. med. Wochenschr. No. 45 u. 46. — 20) Schermers, Over de toepassing der waarschijnlijkkeidsrekening. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. vor Geneeskunde. No. 13. — 21) van der Plaahs, Nog iets over de toepassing der waarschijnlichkeidsrekening op medische statistiek. Ebendas. 2. November. (Polemik gegen 19.) — 22) Westergaard, Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. II. Aufl. Jena. 702 Ss.

Hueppe (1) bespricht die Möglichkeit der Acclimatisation der Europäer in den Tropen und hält die volle Anpassung aus 3 Gründen für ausgeschlossen: 1. wegen der Schwierigkeit der Wärmeregulirung unseres anders eingestellten Körpers, 2. wegen des Alkoholgenusses der Europäer und 3. wegen einiger theils mit dem Klima zusammenhängender, nicht einheitlicher Erkrankungen, besonders aber wegen einiger Seuchen, von denen die Malaria im Vordergrunde steht. Ein Theil dieser Schwierigkeiten kann allerdings durch hygienische Massnahmen bezw. strenge Selbstzucht her-

abgemindert werden. „Es liegt also für uns jetzt der Schwerpunkt der Tropencolonisation nicht mehr in der Frage der Anpassung, sondern in der Frage der persönlichen und öffentlichen Gesundheitspflege in den Tropen. Die Frage der Tropenacclimatisation des Europäers ist practisch durch die Frage der Tropenhygiene des Europäers verdrängt worden.“ Verf. bespricht weiter die bisherigen Erfahrungen über die Wanderungen der europäischen Menschenrassen und die Mischungen der arisch-germanischen Rasse mit anderen. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Die eigenartigen Verhältnisse in den Tropen, in denen oft weit und breit kein Arzt zu erreichen ist, machen es nothwendig, dass jeder, der in den heissen Ländern zu leben gezwungen ist, selbst mit der Tropenhygiene und der Tropenmedicin einigermassen vertraut sei. Mit Recht betont daher Mense (3), dass die Bedenken, welche man in der Heimat gegen allgemein verständlich gehaltene medicinische Werke erheben könne, für die tropischen Colonialländer hinfällig seien. Seine „Tropische Gesundheitslehre und Heilkunde“ wird daher allen in den Tropen lebenden Weissen ein willkommener und sicherer Rathgeber auf den im Titel genannten Gebieten sein. Ein alphabetisches Inhaltsverzeichniss, welches namentlich die mannigfachen Synonyme der verschiedenen Tropenkrankheiten enthielte, würde die Benutzung des klar und anregend geschriebenen Buches sehr erleichtern. Aehnlichen Zwecken dienen die Werke von Crespin (4), Sadoul (5), d'Enjoy (6).

Wie der Kampf gegen den Alkohol in den heissen Ländern mit Erfolg geführt werden kann, und welche bedeutenden Vortheile der abstinente Europäer vor dem nicht abstinenten in körperlicher und geistiger Beziehung besitzt, schildert Fiebig (7) in anziehender Weise durch Beispiele aus der niederländisch-indischen Armee, insbesondere aus dem Feldzuge gegen Atjeh im Jahre 1898. Fiebig stellt den Satz auf, dass „abstinente Europäer auch in den Tropen leistungsfähiger seien als die Eingeborenen“. In dem zweiten Theil seines lesenswerthen Aufsatzes bespricht er des näheren den Einfluss, welchen der Alkoholgenuss auf das Entstehen und den Verlauf der verschiedensten tropischen und nichttropischen Krankheiten besitzt.

Vallin (10) richtet sich gegen eine von der L'Union coloniale française herausgegebene Schrift: Création à Paris d'un Institut de médecine coloniale, in der der Vorwurf erhoben wird, dass in Paris, insbesondere für die Militärärzte der Landarmee, keine Gelegenheit zum Studium der Tropen-Hygiene und -Krankheiten gegeben sei. Vallin glaubt, dass im Val-de-Grâce, an dem die bedeutendsten Vertreter der Tropenmedicin, wie Kelsch, Léon Colin, Laveran, Vallin selbst, lehren, vollkommen ausreichende Lehrmittel vorhanden seien; auch die Lehrpläne enthalten die fraglichen Gegenstände in genügender Breite. — Reynaud (11) hält für die aus den Tropen Zurückkehrenden besondere Krankenhäuser bezw. Sanatorien für erforderlich, deren Einrichtung verschieden sein muss, je nachdem, ob es sich um wirklich Kranke, Reconvalescenten oder nur Erholungsbedürftige handelt. Reynaud bespricht ausführlich den Bau, die Einrichtung, die klimatische Lage u. s. w. dieser 3 verschiedenen Kategorien von Anstalten.

Curschmann (12) erörtert in seinem überaus anregenden Aufsatz die Entstehung, Verbreitung und Verhütung von Krankheiten auf dem Schiffe selbst und die Rolle, die dieses und seine Bewohner dabei spielen. Durch die Verbesserung der Räume, zusammen mit der vermehrten Schnelligkeit der Fahrt sind manche früher sehr häufige Krankheiten, wie Scorbut, Unterleibstyphus, Ruhr selten geworden. Andererseits ist die Gefahr der Verschleppung von ansteckenden Krankheiten von einem Hafen zum andern durch die Vermehrung der Fahrtgeschwindigkeit grösser geworden, weil die Fahrt oft kürzer ist als die Incubationszeit. Recht ungünstige gesundheitliche Verhältnisse weisen noch immer die eigentlichen Schiffsmannschaften auf; namentlich ist es die Tuberkulose, die unter ihnen grosse Opfer fordert. Von 100 in den Hamburger und Bremer Krankenhäusern verstorbenen Seeleuten litten 38 an Tuberculose; in Frankreich ist das Verhältniss fast das gleiche (39 pCt.) Curschmann bespricht dann weiter die einzelnen Krankheiten, welche für den Seeverkehr von Bedeutung sein können (Hitzschlag, gelbes Fieber, Denguefieber, Beri-Beri, ferner Cholera, Pest, Unterleibstyphus, Fleckfieber, Malaria und Anchylostomimomoimien). Zum Schluss giebt er hygienische Massregeln für Hafenstädte und Hafen.

Wandelt Stiles (13) macht darauf aufmerksam, dass die aus China zurückkehrenden Truppen das Distomum pulmonale (Paragonimus Westermanni) einschleppen können. Er giebt eine genaue Schilderung des Parasiten, bespricht die bisher bekannten Thiere, bei denen er gefunden (Tiger, Katze, Hund und namentlich Schweine) und schildert die Krankheitserscheinungen beim Menschen, die in der Hauptsache in Bluthusten bestehen. Die Diagnose ist meist nur durch den Nachweis der Eier im Auswurf zu stellen. Da für die Uebertragung auf den Menschen hauptsächlich das Schwein in Frage kommt, so bespricht Stiles ausführlicher den Krankheitsverlauf bei diesem und giebt prophylactische Vorsichtsmassregeln (Vernichtung des blutigen Auswurfs, Tödtung blutspuckender Hunde und Katzen, von inficirten Schweinen nur die gesunden Theile geniessen, die kranken Theile vernichten.)

Das werthvollste Material für medicinalstatistische Untersuchungen, insbesondere über Lebensdauer, Lebenswahrscheinlichkeit u. s. w. besitzen die Lebensversicherungsgesellschaften. Die Verhandlungen des 2. Congresses der Lebensversicherungsärzte zu Amsterdam (15) bieten daher für jeden Statistiker besonderes Interesse; aber auch der Practiker wird hinsichtlich der Prognose vieler Krankheiten mancherlei Anregung aus ihnen empfangen.

Die folgenden Vorträge seien besonders aufgeführt: Stredley, Glykosurie und Lebensversicherung. Salomonsen, Syphilis und L. V. (S. tritt den sehr pessimistischen Ausführungen Runeberg's entgegen, nach denen die Sterblichkeit der Syphilitiker doppelt so

gross sein soll, als die der Nichtsyphilitiker(: Dyce-Duckworth, Alkohol und L. V.; van der Burg, Aufenthalt in den Tropen und L. V.; Cort, Hernien und L. V.; Stockvis, Albuminurie und L. V.; Moritz, Arteriosklerose und L. V.; Poëls, die Versicherung minderwerthiger Leben (giebt eine Gruppirung der Herzkrankheiten nach Gefahrsklassen). Mahitton bespricht die Beziehungen des Weibes zur Lebensversicherung; entgegen der allgemeinen Erfahrung der Bevölkerungslehre, dass die Sterblichkeit der Männer grösser sei als die der Frauen, zeigen die Zahlen der Lebensversicherungen das umgekehrte Verhalten. Die Gründe hierfür sind darin zu suchen, dass die ärztliche Untersuchung der Frauen oft ungenau ist, und dass die Frauen viel mehr als die Männer die Neigung haben, anamnestisch wichtige Dinge zu verschweigen und zu täuschen.

Ruppin (18) hat berechnet, dass in rein jüdischen Ehen die Zahl der Todtgeburten niedriger (32,07 p. M. aller Geborenen) sei, als in rein christlichen Ehen (35,88 p. M.). Ist in Mischehen der Mann Christ, so beträgt das Verhältniss 35,76, also fast ebenso viel wie in rein christlichen Ehen; ist der Mann dagegen Jude, so beträgt die Zahl der Todtgeburten nur 33,17 p. M., nähert sich also dem Verhalten der rein jüdischen Ehen. Ruppin glaubt daraus den deutlichen Einfluss des Mannes auf die Lebensfähigkeit des Kindes ableiten zu können. Stromeyer (19) empfiehlt die Individualstatistik zur Entscheidung über Fragen der Vererbung, weil die Massenstatistik nur zeigt, dass in der Ascendenz kranker Individuen pathologische Zweige vorhanden sind — aber verschweigt, wieviel Mitglieder gesund geblieben und zum Ausgangspunkt lebensfähiger Generationen geworden sind. Die Individualstatistik ist also eine nothwenige Correction der Massenstatistik. Ob allerdings das individualstatistische Studium der Stammbäume, wie bisher fast ausschliesslich geübt, einwandsfreie Ergebnisse zeitigen wird, ist zweifelhaft; genauere Resultate würden vielleicht die von den Historikern geforderten Ahnentafeln (aufsteigend die sich verdoppelnden Elternpaare aufführend) ergeben. Stromeyer giebt dann die Ergebnisse aus dem Studium von 56 Familien mit 1338 Mitgliedern. Die Einzelheiten, welche speciell den Psychiater interessiren, müssen im Original nachgelesen werden.

II. Zur speciellen medicinischen Geographie und Statistik.

1. Europa.

a) Deutschland.

1) Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im Jahre 1899. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 10. Jahrg. I. Heft. — 2) Die Bevölkerung des Deutschen Reiches nach der Volkszähl. vom 1. Dez. 1900, Ebendaselbst 10. Jahrg. I. Heft. — 3) Rahts, Ergebnisse der Todesursachenstatistik. Die Sterbefälle im Deutschen Reiche währ. des Jahres 1898 unter der Gesammtbevölkerung und unter der Bevölkerung der Grossstädte des Reiches. Medicinalstatistische Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. VI. S. 289. — 4) Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im Preussischen Staate während des Jahres 1899. Preuss. Statistik. Heft 164. — 5) Die Sterblichkeit nach Todesursachen u. s. w. im Preuss. Staate während des Jahres 1899. Ibid. H. 166. — 6) Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im Preussischen Staate währ. des Jahres 1900. Zeitschr. des Königl. Preuss. Statistischen Bureaus. III. Vierteljahrsheft. S. 208. — 7) Die Geburts-, Heiraths- und Sterbeziffer in den Preussischen Grossstädten von über 100 000 Einwohnern im Jahre 1900. Ebendaselbst I und II. Vierteljahrsheft, S. XIX. — 8) Das vorläufige Ergebniss der Volkszählung am 1. December 1900 für den Preussischen Staat, dessen Provinzen, Regierungsbezirke, Kreise bezw. Oberämter und für die Gemeinden mit über 10 000 Einwohner, sowie für die Fürstenthümer Waldeck und Pyrmont. Ebendaselbst. I. und II. Viertelsjahrsheft. S. 39. — 9) Die Bevölkerung Preussens nach ihrer Vertheilung auf die Städte und das Land während des Jahrzehntes 1890/1900. Ebendaselbst. III. Vierteljahrsheft XXIX. (Der kurze durch eine Zahlentabelle illustrirte Artikel kommt zu der „bemerkenswerthen Thatsache, dass die Verschiebung der Gesammtbevölkerung zu Ungunsten des platten Landes in dem letzten Jahrzent nur die ländlichen Gemeindeeinheiten, mit unter 2000 Einwohner betroffen hat. Dagegen sind die sämmtlichen anderen ländlichen Gemeindeeinheiten insbesondere diejenigen mit über 5000 Einwohnern in ganz ungewöhnlichem, bisher noch nicht beobachteten Maasse gewachsen. Was die Städte betrifft, so haben auch die kleinsten Stadtgemeinden mit weniger als 2000 Einwohner abgenommen". — 10) Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. XXX. Bd., das Jahr 1899 umfassend. München. — 11) Jahresbericht des Landesmedicinalcollegiums des Königreichs Sachsen für das Jahr 1899. — 12) Medicinalbericht von Württemberg für das Jahr 1889. Herausg. vom Königl. Medicinal-Collegium. Stuttgart. — 13) Statistisches Jahrbuch für das Grossherzogthum Baden. 31. Jahrg. Karlsruhe. — 14) Beiträge zur Statistik des Grossherzogthums Hessen. Bd. 44. Heft 3. Bd. 45. Heft 1. Darmstadt. 1900/01. — 15) Krausmueller, Die Volksdichte der Grossherzogl. hess. Provinz Oberhessen. Auf Grund der Volkszählung vom 2. Dezemb. 1895. Mit einer Karte. Inaug. Dissert. Giessen. — 16) Krieger, Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. Bd. XIV. Strassburg. — 17) Reincke, Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1900. Hamburg. — 18) Zwanzigster Jahresbericht des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Hamburg. Hamburg. — 19) Ambrosius, die Volksdichte am deutschen Niederrhein. Mit 2 Karten und 3 Textillustrationen. Inaug. Dissert. Leipzig. — 20) Sterblichkeit in deutsch. Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern in den einzelnen Monaten des Jahres 1900. Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes. S. 368 (Tabelle). — 21) Erkrankungen und Todesfälle einiger deutscher Grossstädte in der Zeit vom 31. Dezember 1899 bis 29. Dez. 1900. Ebendaselbst. S. 1011 (Ausführliche Zusammenstellung der in jeder Nummer der Veröffentlichungen erscheinenden Wochenübersichten für Berlin, Hamburg, München, Frankfurt a. M., Magdeburg, Leipzig, Altona, Charlottenburg, Hannover, Stettin, Nürnberg, Chemnitz, Breslau; umfasst nur Material aus Krankenhäusern). — 22) Boeckh, die Bevölkerungs- und Wohnungs-Aufnahme vom 2. December 1895 in der Stadt Berlin. I. (1900) und II. (1901) Theil. Berlin. — 23) Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Jahr 1899. Charlottenburg. (Die Zunahme der Bevölkerung gegen das Vorjahr betrug 5,3 pCt.; im Jahre 1898: 7,1 pCt., im Jahre 1897: 9,3 pCt. Die Geburtenziffer belief sich auf 27,44 pM. der Einwohner [1898: 29,98 pM.], die Sterbeziffer auf 15,37 [14,17] pM. der Einwohner.) — 24) Breslauer Statistik. Bd. XXI. H. 1. Bevölkerungswechsel, Erkrankungen u. s. w. im Jahre 1899.

Breslau. — 25) Verwaltungsbericht des Magistrats der Stadt Danzig für das Jahr 1900. Danzig. — 26) Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt a. M. N. F. H. 3. Frankfurt a. M. — 27) Bleicher, Tabellarische Uebersichten betr. den Civilstand der Stadt Frankfurt a. M. in den Jahren 1892—1900. Frankfurt a. M. — 28) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben vom ärztlichen Verein. Frankfurt a. M. — 29) Volks- und Wohnungszählung vom 1. December 1900 in München. I. Theil. Die Volkszählung. II. Theil. Die Wohnungszählung. München. — 30) Gesundheitswesen in Nürnberg im Jahre 1899. Nach dem vom Verein für öffentliche Gesundheitspflege unter Mitwirkung des Stadtmagistrats herausgegebenen Berichte. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 648. — 31) Verwaltungsbericht der Stadt Dresden für das Jahr 1899. Dresden. — 32) Verwaltungsbericht der Stadt Leipzig für das Jahr 1899. Leipzig. — 33) Flinsch, Mittheilungen des statistischen Amtes der Stadt Chemnitz. Achtes Heft: Die Bewegung der Bevölkerung von Chemnitz in den Jahren 1881—1884, mit besonderer Berücksichtung der Todesursachen. Chemnitz. — 34) Weinberg, Medicinal-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart im Jahre 1900. 28. Jahrg. Stuttgart. — 35) Die Selbstmorde in den Jahren 1897—1899. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 10. Jahrg. I. Heft. — 36) Baer, Der Selbstmord im kindlichen Lebensalter. Eine sozial-hygienische Studie. Leipzig. — 37) Schmidt, Ein Beitrag zur Statistik des Erhängungstodes. Inaug.-Dissert. Berlin. (Von 760 Selbstmördern hatten 343 = 45,2 pCt. den Tod durch Erhängen gewählt. Mittheilungen über die Art der Ausführung, Ergebnisse der Sectionen u. s. w.) — 38) Prinzing, Die eheliche Fruchtbarkeit in Deutschland. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. H. 1/3. — 39) Ruppin, Die Zwillings- und Drillingsgeburten in Preussen im letzten Jahrzehnt. Deutsche med. Wochenschr. S. 661. — 40) Heimann, Die Sterblichkeit an infectiösen Kinderkrankheiten in Preussen. Ebendas. S. 736. — 41) Guttstadt, Die Verbreitung der venerischen Krankheiten in Preussen, sowie die Maassnahmen zur Bekämpfung dieser Krankheiten. Zeitschr. des Königl. Preussischen Statistischen Bureaus. Ergänzungsh. XX. Berlin. — 42) Waldschmidt, Die Trinkerfürsorge in Preussen. Ebendas. III. Vierteljahrsh. S. 193. (Interessante Statistiken über den Umfang des Alkoholismus in den Heilanstalten Preussens im Jahre 1899 zum Zwecke der Feststellung, wieviel Alkoholiker einer besonderen Anstaltsbehandlung speciell für Trinker bedürfen. Verf. fordert ein Reichsgesetz für die Trinkerversorgung, etwa nach Analogie des Fürsorgeerziehungsgesetzes Minderjähriger: Einrichtung von Trinkerheilstätten seitens der Communen u. s. w. unter staatlicher Aufsicht und materieller Betheiligung.) — 43) Radestock, Neuere Untersuchungen über die Lebensdauer und die Sterblichkeit der sächsischen Aerzte. Correspondenzbl. f. d. Aerzte Sachsens. LXX. No. 12.

Im ganzen deutschen Reiche (1) sind im Jahre 1899 (1898) geboren 2045286 Kinder = 37,11 (37,37) auf je 1000 Einwohner. Gestorben sind 1250179 = 22,68 pM. (21,78 pM.); der Geburtenüberschuss betrug demnach 14,43 pM., war also etwas geringer als im Jahre 1898, welches mit 15,59 pM. seit 1841 den höchsten Stand erreicht hatte, aber immer noch erheblich grösser als derjenige des 10jährigen Durchschnitts 1891/99 (13,93 pM.).

Was die einzelnen Bundesstaaten anbetrifft, so steht hinsichtlich der Geburtsziffer an erster Stelle, wie im Vorjahre, Sachsen-Altenburg mit 40,7 pM. der Bewohner, dann folgt das Königreich Sachsen mit 40,4 pM. und Reuss j. L. mit 40,0 pM. Ueber dem Durchschnitt stehen von den grösseren Staaten Preussen (37,6) und Bayern (38,0).

Den 10jährigen Durchschnitt 1890/99 übersteigt die Geburtsziffer in Bayern (38,0 : 37,5), Württemberg (35,4 : 35,2), Baden (35,5 : 33,9), Hessen (34,1 : 33,2), Oldenburg (35,6 : 34,9), Sachsen-Meiningen (35,9 : 35,7), Sachsen-Coburg-Gotha (35,1 : 34,7) und Elsass-Lothringen (31,8 : 31,0).

Abgenommen hat die Geburtsziffer gegenüber 1898 in Preussen (— 0,4), Sachsen (— 0,4), Württemberg (— 0,1), Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz (— 1,4), Oldenburg (— 0,7), Braunschweig (— 1,2), Sachsen-Meiningen (— 0,2), Sachsen-Altenburg (— 0,4), Anhalt (— 1,0), Schwarzburg-Rudolstadt (— 1,3), Reuss ä. L. (— 3,7), Reuss j. L. (— 0,9), Schaumburg-Lippe (— 1,3), Lippe (— 0,8), Bremen (— 1,3) und Hamburg (— 1,7).

Die höchste Todesziffer weist Sachsen-Altenburg auf mit 25,5 pCt.; dann folgen Bayern (25,4), Sachsen (24,5) und Reuss j. L. (24,2).

Die 4 letztgenannten Staaten sind auch diejenigen, in welchen mehr Personen gestorben sind, als im Durchschnitt im Deutschen Reiche.

Dem Jahre 1898 gegenüber weisen eine Zunahme der Sterbefälle auf Preussen (+ 1,3), Bayern (+ 0,5), Sachsen (+ 1,2), Mecklenburg-Schwerin (+ 2,1), Sachsen-Weimar (+ 1,0), Mecklenburg-Strelitz (+ 3,7), Oldenburg (+ 1,2), Braunschweig (+ 1,3), Sachsen-Meiningen (+ 1,4), Sachsen-Altenburg (+ 1,8), Sachsen-Coburg-Gotha (+ 1,1), Schwarzburg-Sondershausen (+ 0,5), Schwarzburg-Rudolstadt (+ 0,7), Waldeck (+ 3,0), Lippe (+ 2,1), Lübeck (+ 2,8).

Zieht man den Geburtenüberschuss verschiedener ausserdeutscher Staaten zum Vergleich heran, so ergiebt sich, dass derselbe auch in diesem Jahre in Deutschland, wie seit vielen Jahren, am höchsten ist. Im Jahre 1899 (1898) betrug er in Deutschland 14,4 (15,6), Schweiz 11,6 (10,5), Belgien 10,3 (11,0), Grossbritannien 11,0 (11,9), Irland 5,8 (5,1), Frankreich — (0,9), Oesterreich — (11,2), Ungarn — (9,8), Italien — (10,8), Niederlande — (14,9), Schweden — (12,0).

Die vorläufige Feststellung des Ergebnisses der Volkszählung vom 2. December 1900 (2) hat für das Deutsche Reich eine Einwohnerzahl von 56345014 Personen ergeben; davon entfielen 27781067 auf das männliche und 28613947 auf das weibliche Geschlecht. Gegenüber der Volkszählung vom 2. December 1895 ist eine Zunahme von 4065113 oder um 7,78 pCt. zu constatiren. Das männliche Geschlecht ist bei dieser Zunahme etwas stärker (8,07 pCt.) betheiligt als das weibliche (7,50 pCt.). Seit 1871 beträgt die Zunahme 15286222 = 37,22 pCt., seit 1855 = 20231370 = 56,02 pCt. und seit 1816 = 31511618 = 126,89 pCt. Auf 1 qkm kamen 1871 nur 75,9 Bewohner, 1900 dagegen 104,2; in dieser Beziehung wird unter den vergleichbaren Staaten Deutschland nur von Grossbritannien und Irland sowie von Japan übertroffen, wo auf 1 qkm

132 bezw. 114,4 Personen kommen. In Frankreich beläuft sich die entsprechende Zahl auf 72,2, in Spanien auf 35,9, in Schweden auf 12,3.

Ueber 1 Million Einwohner weisen auf Preussen (34,5), Bayern (6,2), Sachsen (4,2), Württemberg (2,2), Baden (1,9), Elsass-Lothringen (1,7) und Hessen (1,1). Von der Gesammtbevölkerung treffen auf die 4 Königreiche 83,41 pCt., auf Baden, Elsass-Lothringen und Hessen 8,35 pCt., mithin auf diese 7 Gebietstheile 91,76 pCt.

Seit 1895 ist in allen Bundesstaaten eine Zunahme der Bevölkerung zu constatiren. Abgesehen von den Hansastaaten Hamburg, Bremen und Lübeck, wo die Zunahme 12,72—14,41 und 16,14 pCt. betrug, war sie am grössten in Sachsen (10,88 pCt.), dem Preussen mit 8,19 pCt. und Baden mit 8,18 pCt. nicht viel nachstehen. Am geringsten war die Zunahme in Waldeck (0,25), Reuss ä. L. (1,21), Mecklenburg-Strelitz (1,07) und Mecklenburg-Schwerin (1,74).

Innerhalb Preussens zeichneten sich durch hohen Bevölkerungszuwachs aus die Provinzen Westfalen (18,01 pCt.), Rheinland (12,79), Brandenburg (10,14) und die Stadt Berlin (12,33). Eine Abnahme zeigt allein Ostpreussen (— 0,61 pCt.).

In den 33 Grossstädten waren am 1. December 1900 anwesend 9108815 Personen = 16,7 pCt. der Reichsbevölkerung.

Aus den Rahts'schen Untersuchungen über die Sterbefälle im Deutschen Reiche während des Jahres 1898 (8) sei hervorgehoben, dass sich die Zahl der Sterbefälle bei Kindern des 1. Lebensjahres um rund 3 pCt., bei Personen mittleren Alters (15—60 Jahr) um rund 2 pCt. gegen 1897 vermindert hatte. In beiden Altersklassen ist diese Abnahme der Sterbefälle im Osten des Reiches am grössten gewesen; in einigen Gebieten des westlichen Deutschlands hatte die Säuglingssterblichkeit sogar zugenommen. — Die Sterbensgefahr war für den im Alter von 15—60 Jahren stehenden Theil der Bevölkerung am grössten in Baden, Bayern, Westfalen und Bremen; am geringsten in Mecklenburg-Schwerin und Schleswig-Holstein. Die Sterbensgefahr für jugendliche Personen von 1—15 Jahren war am grössten in Ostpreussen, Schlesien, Westfalen, am geringsten in Mecklenburg-Schwerin, Waldeck, Schleswig-Holstein und Lübeck. — 37 pCt. aller aus bekannter Ursache gestorbener Kinder des ersten Lebensjahres sind an Magen- und Darmcatarrh gestorben. In Sachsen und Württemberg war mehr als die Hälfte, in Reuss ä. L. mehr als dreiviertel aller Todesfälle darauf zurückgeführt. Von den im Alter von 15—60 Jahren Gestorbenen sind rund 31 pCt. der Lungentuberculose, 13 pCt. einer entzündlichen Krankheit der Athmungsorgane erlegen. Die Todesfälle durch Neubildungen haben bei den Erwachsenen um 4,26 pCt. gegen 1897 zugenommen; die Zunahme war grösser als das muthmassliche Wachsthum der Bevölkerung erwarten liess. —

Im Preussischen Staate (4) sind im Jahre 1899 1265923 Geburten, 287408 Eheschliessungen und 761050 Sterbefälle beurkundet worden. Sowohl bei den Geburten wie bei den Sterbefällen sind 40469 Todtgeburten mitgerechnet worden. Der Ueberschuss der Geburten über die Gestorbenen stellt sich mithin auf 504873 = 1,6 pCt. der am 2. December 1895 ermittelten ortsanwesenden Bevölkerung. Die Geburtsziffer, auf 1000 Einwohner berechnet, betrug 38,3. Sie war etwas niedriger als im Jahre 1898 (38,6 pM.) und blieb hinter dem Durchschnitt der Jahre 1867—1899 (39,4 pM.) um 1,1 pM. zurück. Die Ursache dieses hohen Durchschnitts liegt in der hohen Geburtsziffer in den siebziger Jahren, in denen sie niemals unter 40 pM. herunterging, im Jahre 1876 sogar 42,8 pM. betrug.

Von sämmtlichen Geburten (einschliesslich Todtgeburten) entfallen im Jahre 1899 (1898) auf das Land 773335 = 40,4 (40,6) pM. der Landbevölkerung; auf die Städte 492588 = 35,5 (35,8) pM. der Stadtbevölkerung. Im Gegensatz hierzu war, wie stets seit 1867, die Heirathsziffer auf dem platten Lande mit 16,0 (15,6) pM. niedriger als in den Städten, wo 19,4 (19,4) Eheschliessungen auf 1000 Einwohner kommen. Im Ganzen betrug die Heirathsziffer 17,4 pM. (im 33jährigen Durchschnitt 16,8 pM.). Von den 1265923 Lebendgeborenen waren 651006 männlichen und 614917 weiblichen Geschlechts. Von 1000 Kindern waren 924,54 in der Ehe und 75,46 ausser der Ehe geboren. Von 1000 todtgeborenen Kindern waren nur 894,11 (1898:890,5) ehelich und 105,89 (109,5) unehelich geboren.

Mehrgeburten sind 16481 (16165) mal vorgekommen. In 16299 Fällen handelte es sich um Zwillinge, 179 (165) mal um Drillinge und 3 (2) mal um Vierlinge. Von den Kindern waren 31273 lebend und 1874 todt. — Die meisten Geburten fielen, wie im Vorjahr, in den September und März, die wenigsten in den Februar und Juni.

Unter den Provinzen steht Westfalen mit einer Geburtsziffer von 47,34 pM. an erster Stelle (im Vorjahre Westpreussen mit nur 44,9 pM., es folgt dann Brandenburg mit 45,11 pM. (Posen mit 44,4 pM.). Am ungünstigsten steht, wie im Vorjahre Hohenzollern mit 33,75 (32,6) und Berlin mit 30,36 (30,5) pM.

Lässt man die 40469 Todtgeburten ausser Rechnung, so beträgt die Zahl der Todesfälle im Jahre 1899 in Preussen (5) 720581, d. i. 55563 mehr als im Vorjahre. Auf 1000 der am 1. 1. 1899 Lebenden berechnet beträgt die Sterbeziffer überhaupt 21,8 (im Vorjahre 20,4), und zwar 23,3 (21,8) für die männliche und 20,4 (19,0) für die weibliche Bevölkerung. Nur in den Jahren 1898 und 1895 ist die Sterbeziffer noch günstiger gewesen.

Unter den Regierungsbezirken steht Aurich, wie im Vorjahre, mit 15,7 pM. am günstigsten; dann folgt Wiesbaden (17,4), Osnabrück und Cassel (je 18,0). Am ungünstigsten stehen wiederum Oppeln (25,5), Liegnitz (25,8) und Breslau (26,8). 16 Regierungsbezirke haben eine höhere Sterblichkeit gehabt als der Staat im Ganzen.

Von je 1000 Lebenden der betreffenden Altersklasse starben

Im Alter von	männlich 1899	(1898)	weiblich 1899	(1898)
0— 1 Jahr	272,9	(259,9)	224,9	(189,7)
1— 2 Jahren	55,3	(52,6)	53,3	(50,7)
2— 3 „	21,5	(20,6)	20,9	(19,7)
3— 5 „	12,5	(11,5)	12,1	(11,1)
5—10 „	5,2	(**4,5**)	5,2	(**4,7**)
10—15 „	**2,8**	(**2,6**)	**3,1**	(**3,0**)
15—20 „	4,0	(3,9)	3,5	(3,6)
20—25 „	6,1	(5,7)	5,1	(4,9)
25—30 „	5,9	(5,5)	5,8	(5,6)
30—40 „	8,1	(7,7)	7,3	(7,4)
40—50 „	14,6	(13,7)	9,7	(9,4)
50—60 „	24,3	(22,5)	16,8	(16,4)
60—70 „	50,3	(45,8)	42,3	(39,5)
70—80 „	101,2	(95,2)	95,4	(92,7)
über 80 „	249,1	(217,7)	249,1	(208,5)

Wie stets weist auch in diesem Jahre in der Altersklasse von 10—15 Jahren das weibliche Geschlecht eine höhere Sterblichkeit auf, als das männliche. In der Altersklasse von 5—10 Jahren, in der im Vorjahre und auch früher häufig dasselbe Verhalten Platz hatte, war bei beiden Geschlechtern die Sterblichkeitsziffer gleich. In allen anderen Altersklassen überwog diejenige des männlichen Geschlechts die des weiblichen, ausgenommen die Personen über 80 Jahre, von denen gleichviel Männer und Frauen starben.

Bezüglich einiger wichtigerer Todesursachen sind 25 Pockentodesfälle hervorzuheben, gegen 12, 5 bezw. 8 in den 3 Vorjahren. Davon betrafen 11 das männliche und 14 das weibliche Geschlecht. Unter den Gestorbenen waren 3 Knaben und 4 Mädchen bis ein Jahr, 6 Knaben und 4 Mädchen über 1—15 Jahre alt; die übrigen 8 vertheilen sich auf die übrigen Altersklassen. Ferner starben von je 10000 Einwohnern an Scharlach 3,67 (im Vorjahre 2,36), Masern und Röteln 2,95 (2,77), Diphtherie und Kroup 5,63 (5,56), Keuchhusten 4,04 (3,90), Unterleibstyphus 1,33 (1,14), Ruhr 0,37 (0,26), Brechdurchfall 9,33 (7,70), Brechdurchfall der Kinder 7,75 (7,08), Tuberculose 20,71 (20,08), Krebs 6,06 (5,73), Lungen- und Brustfellentzündung 17,24 (15,23), Verunglückung 4,05 (3,86), im Kindbett 2,43. An Säuferwahnsinn sind 783 (gegen 587 und 617 in den Vorjahren), an Sonnenstich 75 (186), an Syphilis 335 (328), an Hundswuth 7 (8 bezw. 9), an Zuckerkrankheit 1406 (1261 bezw. 1186) (?) gestorben. Die Zahl der Todesfälle an Influenza hat wiederum erheblich zugenommen und beträgt 7313 = 2,21 pM der Einwohner (gegen 2688 = 0,82 pM. im Vorjahre).

Duch Selbstmord endeten 6359 Personen, darunter 5010 Männer und 1349 Frauen, ihr Leben, d. i. auf 100000 Lebenden berechnet 31 (31,5) Männer und 8 (7,8) Frauen oder zusammen 19 (19,4). Wie immer nimmt die Zahl der Selbstmorde mit steigendem Alter zu, nur in der Altersklasse von 25—30 Jahren ist eine Unterbrechung der Zunahme zu verzeichnen. Bei 19,5 pCt. der Gesammtzahl haben sich Beweggründe für den Selbstmord nicht auffinden lassen; bei fast 30 pCt. hat unzweifelhaft Geisteskrankheit vorgelegen. In der Häufigkeit der verschiedenen Arten des Selbstmordes hat sich eine Aenderung gegen früher nicht ergeben.

Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen hat gegen 1898 um 702 zugenommen. Es verunglückten, einschliesslich durch Mord und Todschlag 11247 Männer und 2702 Weiber, zusammen 13949 Personen. Auch hier ist in der Häufigkeit der verschiedenen Unglücksarten eine Aenderung gegen früher nicht zu verzeichnen.

Ueber den Stand der Bevölkerung in Preussen im Jahre 1900 (6) liegen auch bereits Angaben vor. Danach sind 1900 geboren 656 532 Knaben und 619 180 Mädchen, zusammen 1 275 712 Kinder. Davon waren 1 235 719 lebend und 39 993 todt. Bei den lebend Geborenen kam 1 uneheliches Kind auf 12,8 eheliche; bei den Todtgeborenen stellt sich dies Verhältniss auf 1 : 8,6. Gestorben (einschl. Todtgeburten) sind 785 416 Personen (412 387 männliche und 373 029 weibliche). Der Ueberschuss an Geburten beträgt demnach 490 296. Eheschliessungen haben 293 064 mal stattgefunden.

Ein Vergleich der natürlichen Bevölkerungsbewegung in den 22 Grossstädten mit über 100 000 Einwohnern (7) ergiebt nicht unerhebliche Unterschiede sowohl in der Zahl der Geburten wie auch der Sterbefälle. Es schwankte im Jahre 1900 die Geburtsziffer zwischen 25,5 pM. (Charlottenburg) und 43,5 pM. (Dortmund), die Sterbeziffer zwischen 15,4 pM. (ebenfalls Charlottenburg) und 29,6 pM. (Königsberg i. Pr.).

Von besonderem Interesse ist ein Vergleich der natürlichen Bevölkerungsvermehrung mit dem am 1. December 1900 festgestellten Zuwachs der Periode 1895/1900. Wenn auch ein derartger Vergleich nicht ganz einwandsfrei ist, so ergiebt er doch ein ungefähres Bild, wieviel von der Gesammtzunahme der Städte auf Geburtenüberschuss und wieviel auf Wanderungsgewinn fällt. In allen Grossstädten zusammen betrug die Zunahme rund 27 pM.; davon entfiel etwa nur $^1/_3$ auf die natürliche Verjüngung, der Rest kam auf Rechnung der Wanderung. Zwischen den einzelnen Städten herrschen allerdings bedeutende Unterschiede. Den geringsten natürlichen Zuwachs durch Geburtenüberschuss (10,1 pM.) hatte Charlottenburg gegenüber einer Gesammtzunahme von 74,1 pM.; in Aachen dagegen betrug der Ueberschuss an Geburten 12,3 pM., der Gesammtzugang nur 13,6 pM. Die weiteren Einzelheiten der interessanten Ausführungen müssen im Original nachgelesen werden.

Auch für Preussen allein liegen bereits ausführlichere Mittheilungen über das Ergebniss der Volkszählung vom 1. Dezember 1900 vor (8). Wenn sie auch nur als vorläufige bezeichnet sind, so werden nach den Erfahrungen der letzten Zählungen die endgültigen Ergebnisse voraussichtlich nicht wesentlich mehr abweichen. 1890 war z. B. das vorläufige Ergebniss nur um 0,067 pM. zu gering, 1895 nur um 0,167 pM. zu hoch.

Es betrug am 1. December 1900 die Einwohnerzahl Preussens 34 468 307; d. i. seit 1867, wo der preussische Staat unter Einrechnung des Herzogthums Lauenburg im Wesentlichen seine jetzige Ausdehnung erreicht hatte, eine Zunahme um 10 446 867 Personen

gleich 43,49 pCt. der am 3. December 1867 gezählten Bevölkerung. Letztere ist also im Durchschnitt jährlich um 1,1 pCt. gewachsen. Seit der letzten Volkszählung beläuft sich die Zunahme auf 2 618 184 Seelen und hat mit 8,2 pCt. der Bevölkerung den bisherigen Höhepunkt erreicht. In den einzelnen Gebietstheilen ist allerdings die Bevölkerungveränderung sehr verschieden gewesen. Die Zu- (+) und Abnahme (—) bewegte sich in den Provinzen zwischen + 18,01 (Westfalen) und — 0,61 pCt. (Ostpreussen); in den Regierungsbezirken zwischen + 21,74 (Arnsberg) und — 1,33 pCt. (Gumbinnen); in den Kreisen zwischen + 53,22 (Schoeneberg) und — 8,17 pCt. (Landkreis Landsberg). Von den 565 Kreisen haben 442 eine Zunahme und 123 eine Abnahme aufzuweisen. Von den letzteren entfallen 98 auf die östlichen Provinzen.

Ein weiteres Eingehen auf die Einzelheiten verbietet leider der knapp zugemessene Raum.

Im Königreich Bayern (10) betrug in der Mitte des Jahres 1899 nach rechnerischer Ermittelung die Zahl der Einwohner 6 074 807 (im Vorjahre 6 002 024). Lebend geboren wurden 224 164 = 36,9 (36,5) pM. d. E.; todt geboren wurden 6805 (6673) Kinder, ausserehelich 31 267 = 13,5 (13,6) pCt. der überhaupt Geborenen. Gestorben sind (ohne Todtgeburten) 147 360 Personen = 24,2 (23,8) pM. d. E. Unter den Regierungsbezirken steht wie im Vorjahre Niederbayern mit einer Sterbeziffer von 28,8 (27,9) pM. am höchsten, die Pfalz mit 18,9 (19,4) pM. d. E. am günstigsten. Von 100 Lebendgeborenen starben 25,1 (25,9) im ersten Lebensjahre. Stadt Kulmbach hatte mit 9,0 pCt. der Geborenen die niedrigste; das Bezirksamt Parsberg in der Oberpfalz mit 48,6 pCt. die höchste Säuglingssterblichkeit.

Die Zahl der Selbstmorde betrug 785 (744). Auf je eine Million Einwohner kamen bei der städtischen Bevölkerung 201 (169), bei der ländlichen 103 (108) Selbstmorde vor. Bei 44,1 (41,4) pCt. der Fälle ist Geisteskrankheit als Ursache angegeben. 759 (786) pM. der Selbstmörder waren Männer.

Von je 100 000 Einwohn. starben an Tuberculose 284,9 (281,4), Keuchhusten 40,2 (38,4), Diphtherie und Kroup 33,8 (33,3), Masern 28,7 (15,5), Kindbettfieber 6,35 (5,76), Typhus 4,92 (6,6), Scharlach 4,23 (7,61), Rothlauf 5,19 (4,17), epidemischer Genickstarre 0,81 (1,1), Ruhr 0,23 (0,05), Malaria 0,1 (0,12), Blattern 0,016 (0,03). Der Rückgang der Tuberculose, der im vorigen Jahre bemerkbar war, hat diesmal nur in Niederbayern, der Pfalz und Oberfranken angehalten; in den übrigen Regierungsbezirken ist eine Steigerung zu verzeichnen gewesen.

Im Königreich Sachsen (11) ist die mittlere Einwohnerzahl für das Jahr 1899 auf 4 026 480 berechnet worden. Lebend geboren sind 158 579 Kinder = 39,4 p. M. d. E. (im Vorjahre) 39,7 p. M.); todtgeboren sind 5585 = 3,4 pCt. (3,4 pCt.) der überhaupt Geborenen; gestorben sind 94 024 = 23,3 (22,0) p. M. der Einwohner.

Gestorben sind an Diphtherie 1459 (1415), Keuchhusten 910 (727), Scharlach 577 (498), Masern 701 (715), Unterleibstyphus 267 (224), Tuberculose der Lungen 7999 (7246), anderer Organe 1147 (1104), Lungenentzündung 4283 (3612), bösartigen Neubildungen 3867 (3646), durch Selbstmord 1208 (1245).

Im Königreich Württemberg (12) betrug im Jahre 1898 die berechnete mittlere Bevölkerung 2 143 000 Seelen. Geboren sind insgesammt 76 193 Kinder = 35,55 p. M. d. E. (im Vorjahre 35,62 p. M.); davon waren todt 2383 (2414). Gestorben sind 45 213 = 22,21 (23,04) p. M. d. E. Unter den Todesursachen sind zu erwähnen Masern 74 (353) Fälle, Keuchhusten 685 (634), Scharlach 170 (175), Diphtherie 1049 (994), Unterleibstyphus 118 (131), Tuberculose der Lungen 4319 (3811), anderer Organe 550 (824), Kindbettfieber 98 (128), bösartige Neubildungen 2013 (2012). Im Oberamt Rottenburg erkrankten in einer Gemeinde von 657 Seelen 229 = 34,8 pCt. an Scharlach. Gestorben sind davon nur 3.

In den Reichslanden (16) wurden im Jahre 1900 (1899) 51 968 Kinder lebend geboren = 31,7 (30,6) pM. der am 2. December 1895 gezählten Bevölkerung von 1 640 986 Personen. Todtgeboren wurden 1496 eheliche und 194 uneheliche Kinder, d. i. zusammen 3,1 (3,0) pCt. aller Geborenen. Gestorben (ausschl. Todtgeburten) sind 33 951 Personen = 20,1 p. M. (22,3) d. E., der Geburtenüberschuss betrug demnach 18 017 (13 714) Seelen. Im 1. Lebensjahr starben 9981 Kinder = 19,2 pCt. (21,9) der Lebendgeborenen. Die Todesfälle waren u. A. veranlasst durch Unterleibstyphus 318 (334) mal, Kindbettfieber 102 (73), Keuchhusten 548 (516), Scharlach 31 (32), Diphtherie und Kroup 444 (578), Tuberculose 3616, bösartige Neubildungen 1341 (1329), Altersschwäche 3804 (3900), Selbstmord 222 (242), Unglücksfälle 890 (844). 2 Reisende aus Spanien bezw. Frankreich erkrankten an Pocken.

Für Hamburg (17) liegt bereits der Bericht für 1900 vor. Die für die Mitte des Jahres berechnete Bevölkerung des Hamburgischen Staatsgebietes stellt sich auf 761 132 Personen; davon in Hamburg selbst 699 489, im übrigen Staatsgebiet 61 643. Geboren wurden 22 980 Kinder = 30,2 p. M. d. E. (im Vorjahre 31,6). Seit 1893, in dem die Geburtsziffer 38,0 p. M. betrug, hat eine stetige Abnahme derselben stattgefunden. Gestorben sind 13 227 Personen = 17,4 p. M. d. E. (17,3 p. M.); im Stadtgebiet belief sich die Sterbeziffer auf 17,5, im Landgebiet auf 15,5 p. M. Von 1000 Lebenden der jeweiligen Altersklasse starben im 1. Lebensjahr 191,1; im 1.—5. Lebensjahre 18,2; 5.—15.: 2,8; 15.—25.: 4,1; 25.—50.: 8,5; 50.—70.: 30,5; über 70: 114,9.

An Lungenschwindsucht starben 1503 (1453) Personen = 19,8 p. DM. der Lebenden. Unter den 899 Sterbefällen an bösartigen Geschwülsten waren 769 durch Krebs verursacht. Die Zahl der Selbstmorde ist dauernd im Sinken begriffen. Während im Jahre 1896 noch 3,34 von 10 000 Einwohnern durch Selbstmord endeten, ist dies 1900 nur noch bei 2,65 der Fall. Die Zahl der Typhuserkrankungen ist wieder etwas gestiegen und betrug 347 (266), darunter nur 24 (31) mit tödtlichem Ausgang.

Die endgültigen Ergebnisse der Bevölkerungs- und Wohnungsaufnahmen vom 2. December 1895 in der Stadt Berlin (22), welche bereits in den letzten statistischen Jahrbüchern der Stadt Berlin, wenn auch in abgekürzter Form, veröffentlicht sind, sind nunmehr in extenso erschienen. Aus dem reichen Inhalt sei nur auf die genauere Tabelle über den Altersaufbau der Bevölkerung, über die Gliederung der Bevölkerung nach der Zuzugszeit, auf die Tabellen über die Altersunterschiede der Ehepaare u. s. w. hingewiesen. Besonderes Interesse verdienen die Mittheilungen über die Säuglingsernährung, die in diesem Umfange einzig dastehen. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Der Mangel an zuständigem Raum verbietet auch ein näheres Eingehen auf die unter 24)—34) genannten besonderen Statistiken der grösseren Städte (vergl. auch oben a, 7).

Eine Zusammenstellung der Selbstmorde im Deutschen Reiche (35) ergiebt eine geringe Abnahme gegenüber dem letzten Jahrzehnt; es kamen im Jahre 1899 auf 100 000 Einwohner nur 19,5 Selbstmorde. Den Höhepunkt weist das Jahr 1894 mit 21,7 Selbstmorden auf 100000 Einwohner auf. Innerhalb der einzelnen Provinzen und Staaten bestehen allerdings grössere Unterschiede. Die wenigsten Selbstmorde hatte i. J. 1899 die Provinz Posen mit 7,9 auf 100 000 Einwohner; die höchste Zahl erreicht Sachsen-Altenburg mit 39,0, dem Sachsen-Coburg-Gotha mit 37,2 nahe steht. Von den grösseren Staaten steht Sachsen mit 30,1 am ungünstigsten, während in Bayern nur 12,9, in Württemberg 16,1, in Baden 19,5, in Preussen 18,9 von 100 000 Einwohnern durch Selbstmord endeten.

Traurig interessante Studien hat Baer (36) über den Selbstmord im kindlichen Lebensalter angestellt. In den 30 Jahren 1869—1898 sind in Preussen 1708 Kinder im Alter bis zu 15 Jahren an Selbstmord gestorben oder jährlich 56,9 (44,9 Knaben und 12,0 Mädchen). Vergleicht man 5jährige Perioden, so ist eine deutliche Zunahme nicht zu erkennen. 1868—1873 betrug der jährliche Durchschnitt an Kinderselbstmorden rund 38, in den Jahren 1894—1898 rund 65; oder in der ersten Periode kam 1 Kinderselbstmord auf 666022, in der letzten bereits auf 497815 Einwohner. Unter den Ursachen spielen Degeneration und Geistesstörung auf der einen, schlechte Erziehung, übertriebene Strenge, falscher Ehrgeiz und Frühreife auf der anderen Seite die Hauptrolle. —

Nach Prinzing (38) ist die eheliche Fruchtbarkeit, d. h. die Zahl der Geburten auf 1000 Ehefrauen in gebärfähigem Alter, in den verschiedenen Theilen Deutschlands sehr verschieden. In Preussen ist sie von 30,0 im Durchschnitt der Jahre 1872/75 auf 26,9 im Durchschnitt der Jahre 1894/97 zurückgegangen. Die Verminderung betrifft nur die Stadtbevölkerung, während in der Landbevölkerung nur die Regierungsbezirke Potsdam und Magdeburg eine Abnahme zeigen. Der Unterschied zwischen Stadt und Land ist ziemlich erheblich; 1894/97 betrug sie für die Stadtbevölkerung 24,0, für die Landbevölkerung 29.0. Die östlichen Provinzen weisen sehr hohe Zahlen auf, am niedrigsten waren sie im Regierungsbezirk Potsdam (1894/97 : 22,1), Magdeburg (22,3), Lüneburg (21,1). Für Berlin stellte sie sich besonders niedrig: 16,9 in den Jahren 1894/97 gegenüber 28,3 in den Jahren 1872/75; auch in Frankfurt a. M. (18,6), Charlottenburg (19,5) war die eheliche Fruchtbarkeit gering.

Ruppin (39) hat die Zwillings- und Drillingsgeburten in Preussen in den letzten 10 Jahren einer Untersuchung unterzogen. Unter den in den Jahren 1890—1899 geborenen 303602 Zwillingskindern befanden sich 17644 Todtgeborene, unter den gleichzeitig geborenen 4665 Drillingskindern 564 Todtgeborene. Der procentuale Antheil der Todtgeborenen beträgt hiernach bei den Zwillingskindern 5,8 pCt., bei den Drillingskindern 12,1 pCt., während auf alle Geborenen überhaupt nur 3,3 pCt. Todtgeburten entfielen. Unter den Zwillingsgeburten waren die mit einem Knaben und einem Mädchen am häufigsten (37,6 pCt. derselben); es folgen dann die Geburten mit 2 Knaben (32,2 pCt.) und zuletzt die mit 2 Mädchen (30,3 pCt.). Unter den Drillingsgeburten waren am häufigsten 2 Knaben und 1 Mädchen (26,6 pCt.), es folgen dann 1 Knabe und 2 Mädchen (25,6 pCt.), 3 Knaben (24,3 pCt.) und 3 Mädchen (23,5 pCt.)

Unter den Zwillingsgeburten stehen hinsichtlich der Vitalität der Geborenen diejenigen mit 2 Knaben am ungünstigsten; 7,1 pCt. aller dieser Zwillingsknaben waren todt. Günstiger ist das Verhältnis bei den Zwillingsgeburten mit 2 Mädchen (5,7 pCt.), am günstigsten bei denjenigen mit 1 Knaben und 1 Mädchen (4,9 pCt.). Bei all' diesen Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass als todtgeboren nur diejenigen Kinder registrirt werden, welche schon todt zur Welt kommen.

Heimann (40) hat die Sterblichkeit an infectiösen Kinderkrankheiten in Preussen einer kurzen Besprechung unterzogen, und betont, dass selbst diejenigen dieser Krankheiten, welche, wie Keuchhusten und Masern seltener tödtlich verlaufen, in ihrem Verlauf weit mehr Todesfälle herbeiführen, als man gemeinhin annimmt. Es starben im Jahresdurchschnitte 1890/94 (1895/98) in Preussen im Alter bis zu 10 Jahren an Diphtherie 41774 (21679), Keuchhusten 14786 (13629), Masern 9355 (7917) und Scharlach 6765 (6266) oder auf 10000 Lebende dieses Alters berechnet an Diphtherie 54,9 (26,9), an Keuchhusten 19,4 (16,9), an Masern 12,3 (9,8), an Scharlach 9,0 (7,7). Im Ganzen ist die Sterblichkeit an den genannten 4 Krankheiten von 95,6⁰/₀₀₀ in dem ersten Zeitabschnitt auf 61,3⁰/₀₀₀ in der zweiten Periode herabgegangen. Die Abnahme betrifft hauptsächlich die Diphtherie und ist hier wohl der Serumtherapie zu verdanken, zumal auch in den übrigen deutschen Staaten und im Auslande eine beträchtliche Abnahme der Diphtheriesterblichkeit erfolgt ist. Ferner hat der Scharlach an Bedeutung als Todesursache verloren. Es starben von 10000 Lebenden aller Altersklassen

in den Jahren	an Scharlach	an Masern	an Keuchhusten
1877/82	zw. 8,1 u. 4,4	zw. 4,6 u. 2,1	zw. 6,4 u. 4,9
1883/88	„ 6,2 „ 2,3	„ 6,8 „ 2,8	„ 5,4 „ 4,8
1889/94	„ 3,2 „ 1,6	„ 4,1 „ 2,0	„ 5,8 „ 4,6
1895/98	„ 2,3 „ 1,7	„ 3,2 „ 2,0	„ 4,7 „ 3,9

Auf Grund eines Erlasses des Preussischen Cultusministers ist eine Zählkartensammelforschung angestellt über diejenigen Personen, welche am 30. April 1900 in Behandlung approbirter Aerzte wegen venerischer Erkrankungen gestanden haben. Das Ergebniss der Erhebungen hat Guttstadt (41) ausführlich und nach den verschiedensten Gesichtspunkten geordnet zusammengestellt. Natürlich bedeutet die ermittelte Zahl bei Weitem nicht die wirkliche Verbreitung der venerischen Erkrankungen; da aber die Betheiligung der Aerzte in der Beantwortung der Zählkarten ziemlich rege war, so sind die gewonnenen Zahlenergebnisse immerhin nicht ganz ohne Werth. Aus dem interessanten Inhalt sei nur erwähnt, dass nach den erhaltenen Angaben im Ganzen am genannten Tage 30 388 Männer und 10519 Weiber wegen Tripper, Schanker oder Syphilis in ärztlicher Behandlung standen. Die meisten entfielen auf Berlin (141,94 auf 10000 lebende Männer); dann kam der Regierungsbezirk Cöln (58,91); am günstigsten stand Sigmaringen (2,90) und Osnabrück (4,69).

Radestock (43) hat die bekannten Untersuchungen von Geissler über die Lebensdauer der sächsischen Aerzte in den Jahren 1866—1885 auf die Jahre 1886 bis 1900 ausgedehnt. Im Ganzen starben in diesen Jahren 468 sächsische Aerzte. Von diesen erlebten 245 = 52 pCt. das 60., 150 = 32 pCt. das 70. Lebensjahr. Nur 82 = 17,5 pCt. starben vor dem 40. Lebensjahr. Dies Ergebniss muss sowohl im Vergleich mit der Sterblichkeit der sonstigen deutschen Aerzte, als auch der allgemeinen männlichen Bevölkerung Sachsens als ein recht günstiges bezeichnet werden, wofür R. die erforderlichen Unterlagen bringt. Auch gegenüber den Sterblichkeitsverhältnissen in den Jahren 1866/85 ist eine Besserung zu verzeichnen gewesen, was auch mit anderweitigen Erfahrungen über die Sterblichkeit unter den Aerzten in Einklang steht. „Wenn aber in einem sich immer dichter bevölkernden Lande wie Sachsen die Sterblichkeit des der Ansteckungsgefahr in so hohem Maasse ausgesetzten Aerztestandes sich verringert, so ist hierin ein sehr erfreuliches Zeichen für den allgemeinen hygienischen Zustand des Königreichs Sachsen zu erblicken."

b) Oesterreich-Ungarn.

44) Oesterreichische Statistik, herausgegeben von der K. K. statistischen Centralcommission. 59. Bd. I. Heft: Statistik des Sanitätswesens für das Jahr 1898. Wien. — 45) Infectionskrankheiten in Oesterreich im Jahre 1900. Nach dem Oesterreichischen Sanitätswesen. S. 517ff. referirt in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. 1902. S. 135. — 46) Ungarisches statistisches Jahrbuch. Neue Folge. VI—VII. Budapest 1900 und 1901. — 47) Ergebniss der Volkszählung in Ungarn am 3. Januar 1901. Zeitschr. des Königl. Preussischen Statistischen Bureaus. I. und II. Vierteljahrsheft. XXIV. — 48) Schöfl, Gesundheitszustand in Mähren. 1899. Sanitätsbericht des K. K. Landes-Sanitätsrathes. — 49) Kammerer, Schmidt, Löffler, Bericht des Wiener Stadtphysikats über seine Amtsthätigkeit und über die Gesundheitsverhältnisse der K. K. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien in den Jahren 1897—1899. Wien. — 50) Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien für das Jahr 1898. — 51) Statistisches Jahrbuch der Haupt- und Residenzstadt Budapest. III. Jahrg. 1897 u. 1898. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. S. 1191. — 52) v. Körösy, Die Sterblichkeit der Haupt- und Residenzstadt Budapest in den Jahren 1891—1895 und deren Ursachen. Berlin. (Sechster Band der bekannten Mortalitätsstatistiken. Enthält nur Tabellen, der erläuternde Text soll im nächsten Bande mit erscheinen.) — 53) Aus dem 12.—15. Jahresberichts des Stadtphysikats über die Gesundheitsverhältnisse der Königlichen Hauptstadt Prag für die Jahre 1893—1896. Erstattet von Dr. Záhor. Prag 1900. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. S. 1190. — 54) Statystyka Miasta Krakowa. Zeszyt. VII. — 55) v. Sarbó, Statistik der fehlerhaft sprechenden Schüler in Ungarn. Orvosi Hetilap. No. 20—21. — 56) Elek, Statistische Daten zu den Verbreitungsverhältnissen des Favus in Ungarn. Ebendas. No. 14. (In den besseren Kreisen Ungarns ist Favus selten; häufiger nur in einzelnen Regionen, und zwar unter der ärmeren Judenbevölkerung, häuptsächlich unter den aus Galizien Eingewanderten.)

In den im Reichsrathe vertretenen Ländern (44) belief sich im Jahre 1898 die Zahl der Krankenhäuser auf 212 öffentliche und 441 private mit zusammen 43979 Betten. In Triest und Wien kamen auf 1 Krankenbett 86 bezw. 197 Einwohner, in Bukowina und Galizien dagegen 1244 bezw. 1264. Die am häufigsten vertretenen Krankheitsformen waren Verletzungen (8,0 pCt. aller Fälle), Syphilis (7,6 pCt.), Augenkrankheiten (5,7 pCt.) und Tuberculose (5,2 pCt.). Fast der 4. Theil aller in den Krankenanstalten Gestorbenen fiel der Tuberculose zur Last, trotzdem nur 9,6 pCt. aller Tuberculosesterbefälle in Oesterreich in den Krankenhäusern erfolgten.

In 39 Irrenanstalten wurden 21438 Kranke verpflegt. 1 Verpflegter kam auf 1105 Einwohner. Die Zahl der in Irrenanstalten behandelten Personen machte 44,5 pCt. aller Geisteskranken aus; 11,0 pCt. waren in Versorgungsanstalten und 44,5 pCt. in Privatpflege untergebracht. Erbliche Belastung fand sich bei 15,6, Alcoholismus bei 14,0 pCt. der neu aufgenommenen als Erkrankungsursache.

Die Infectionskrankheiten zeigen in Oesterreich (45) eine stetige Abnahme. Im Ganzen sind im Jahre 1900 an Pocken, Scharlach, Diphtherie, Masern, Unterleibstyphus, Flecktyphus, Ruhr und Kindbettfieber 300510 Personen erkrankt und 27790 gestorben — gegen 371297 Erkrankungen und 35690 Todesfälle im Jahre 1899. Von Einzelheiten sei nur erwähnt, dass die Pocken in grösserer Verbreitung nur in Galizien und in der Bukowina vorgekommen sind, aber auch hier in erheblich geringerem Grade als 1899; für Galizien sind 998 Erkrankungen und 178 Todesfälle (gegen 5726 und 1037 im Vorjahre), für die Bukowina 53 und 5 (gegen 565 und 117) festgestellt worden. Von den insgesammt verzeichneten 1084 Pockenkranken waren 620 geimpft und 464 ungeimpft. Bei den letzteren belief sich die Sterblichkeit

auf 22,6, bei den Geimpften auf 8,06 pCt. Eine nicht unbeträchtliche Abnahme zeigen auch die Erkrankungen an Diphtherie. Es erkrankten 24328, starben 6122 Personen, gegen 31581 bezw. 8565 im Vorjahre. Die Behandlung mit Heilserum erstreckte sich auf 57,48 pCt. aller Fälle; von diesen starben 14,98, von den ohne Serum behandelten 41,51 pCt.

In Ungarn (46) sind im Jahre 1898 (1899) 706883 (743272) Kinder lebend geboren = 37,7 pM. (39,2 pM.) d. E., die Zahl der Todtgeburten betrug 15817 (16023). Unehelich waren von den Lebendgeborenen 8,88 (9,0) pCt., von den Todtgeborenen 12,09 (12,96) pCt. Gestorben sind 524390 (514334) Personen = 27,9 (27,1) pM. d. E.; davon entfielen 157148 (153205) auf Säuglinge = 30,0 (29,8) pCt. der in dieser Altersklasse Lebenden. Die natürliche Bevölkerungszunahme betrug 9,7 (12,1) pM. d. E. Es starben (mit Ausschluss von Kroatien-Slavonien) an Infectionskrankheiten 121330 (118598) Personen, und zwar u. a. an Pocken 1177 (969), Diphtherie 11453 (10520), Scharlach 10915 (11400), Flecktyphus 464 (408), Unterleibstyphus 6884 (5591), Keuchhusten 10585 (7329), Ruhr 2226 (1168), Tuberculose 59367 (63032), durch Selbstmord 3031 (3025).

Bei der Volkszählung in Ungarn (47) am 3. Januar 1901 ist eine Bevölkerungszahl von 19203531 Seelen festgestellt worden, gegenüber 17463791 im Jahre 1890; also eine Zunahme von 1739740 = 9,96 pCt.

Von den Einwohnern entfielen 16691471 auf das eigentliche Ungarn, 2397249 auf Kroatien und Slavonien und 114811 auf die Militairbevölkerung. Die Bevölkerungszunahme war in den Städten stärker als auf dem Lande. Nur bei 5 Städten blieb die Zunahme hinter dem Durchschnitt des ganzen Landes zurück, die Mehrzahl der Stadtgemeinden hatte dagegen einen verhältnissmässig bedeutenden Zuwachs aufzuweisen, z. B. Agram 49,51 pCt., Budapest 45,01 pCt., Klausenburg, 30,91 pCt., Fiume 29,31 pCt., Arad 27,94 pCt., Debreczin 27,48 pCt., Fünfkirchen 25,43 pCt., Temesvar 25,31 pCt.

In Mähren sind nach Schoefl (48) im Jahre 1899 (1898) 87586 Kinder lebend geboren = 38,5 (37,7) pM. d. E., todt kamen 2374 zur Welt = 2,7 (2,8) pCt. aller Geborenen. Gestorben sind 60460 (58687) Personen; 31,5 (35,5) pCt. aller Verstorbenen gehörten dem 1. Lebensjahre an. Der Ueberschuss der Geburten betrug demnach 27126 (27248) Seelen.

An Pocken sind 2 (20) Erkrankungen mit 2 (4) Todesfällen zur Anzeige gelangt, an Diphtherie 2992 (3320) mit 1232 (1454) †; Scharlach zeigt mit 3771 Erkrankungen eine weitere Abnahme gegenüber 3917 im Vorjahre und 5981 i. J. 1897. Gestorben sind an Scharlach 821 (708). An Masern sind 18179 (19802) Erkrankungen und 648 (735) Todesfälle zu verzeichnen gewesen.

Auch der Zugang an Unterleibstyphus, der im Vorjahre eine Zunahme (3406) gegen 1897 (2576) gezeigt hatte, ist wieder geringer geworden (2574). Gestorben sind davon 402 (gegen 440 im Vorjahre). Es starben ferner an Keuchhusten 154 (384), Kindbettfieber 110 (102), bösartigen Neubildungen 1963 (1946), Tuberculose 9593 (9111), auf gewaltsame Weise 1340 (1269). Taubstumm wurden 2973 (2967) = 1,3 pM. d. E. gezählt, von denen 272 (260) in 3 Taubstummenanstalten untergebracht waren. Die Zahl der Blinden belief sich auf 1450 (1503).

Der Bericht des Wiener Stadtphysikates (49) giebt nicht nur über die drei im Titel genannten Jahre Aufschluss, sondern verfolgt den weiteren Zweck, „an der Schwelle des neuen Jahrhunderts einen kurzen Rückblick auf den Weg zu werfen, den es in den letzten Decennien zurückgelegt hat und einige der wichtigeren Einrichtungen anzuführen, deren Verwirklichung es angestrebt hat." Aus dem überaus reichen, auch für weitere Kreise interessanten und belehrenden Inhalte seien nur einige kurze statistische Daten gebracht. Die Einwohnerzahl von Wien belief sich in den Jahren 1897—1898—1899 auf 1558129—1590295—1623134 Seelen. Lebend geboren wurden 50265—50372—50677 Kinder = 32,26—31,67—31,22 pM. d. E.; gestorben sind 33187—32356—33952 = 21,30—20,35—20,92 pM. d. E. Im Jahre 1891 betrug die Sterbeziffer 25,01 und ist seitdem fast constant gesunken. Von 100 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahre in den Jahren 1895—1899 je 21,65—20,16—20,21—19,68—19,44. Auch die Sterblichkeit im Alter von 2—5 Jahren zeigt einen constanten Rückgang; sie betrug in denselben 5 Jahren 12,2—12,46—11,42—11,30—11,14 pM. der Gesammtsterblichkeit. Ueber einige Todesursachen giebt folgende Tabelle Auskunft.

Es starben:

an	1897 abs.	1897 ‰ d.E.	1898 abs.	1898 ‰ d.E.	1899 abs.	1899 ‰ d.E.
Tuberculose						
des Gehirns	554	0,35	594	0,37	669	0,41
der Lungen	5831	3,74	5852	3,37	5963	3,67
sonst. Organe	588	0,36	537	0,34	558	0,34
bösartigen Neubildungen	1779	1,14	1843	1,16	1880	1,15
Masern	853	0,55	793	0,50	722	0,44
Scharlach	235	0,15	223	0,14	262	0,16
Typhus	72	0,05	83	0,05	63	0,04
Keuchhusten	100	0,06	125	0,08	187	0,12
durch Selbstmord	385	0,25	402	0,25	414	0,28

Für Diphtherie seien die Zahlen besonders wiedergegeben. An Diphtherie

im Jahre	erkrankten	starben	% d. Erkrankt.	‱ d. E.
1892	4332	1546	35,8	11,0
1893	4726	1592	33,6	11,1
1894	4743	1645	34,6	11,2
1895	3566	690	19,3	4,6
1896	3054	603	19,7	4,0
1897	3020	561	18,6	3,7
1898	2940	504	17,1	3,2
1899	2935	471	16,0	2,9

Im Durchschnitt der Jahre 1892/94 starben an Diphtherie 11,1 ‱ d. E.; wenn die Mortalität in den nächsten Jahren die gleiche geblieben wäre, so würden gestorben sein

	Personen	es starben nur	mithin Ersparniss
1895	1635	690	945
1896	1669	603	1066
1897	1704	561	1143
1898	1739	504	1235
1899	1770	471	1299
	8517	2829	4688

Die Einwohnerzahl von Budapest (51) belief sich i. J. 1898 (einschliesslich 16 220 Mann Garnison) auf 648 104 Seelen. Lebend geboren wurden 1897 (1898) 22 507 (22 737), todtgeboren 736 (684) Kinder, d. i. zusammen = 36,9 (36,1) pM. d. E. Gestorben sind 13811 (14 305) = 22,0 (22,1) pM. d. E. Von 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahre 175,4 (173,6). Von Erkrankungen an Infectionskrankheiten wurden 12 476 (16 519) festgestellt; u. A. an Pocken 47 (29) mit 17 (5) Todesfällen; Diphtherie und Croup 913 (1002) mit 72 (206) †, Unterleibstyphus 640 (930) mit 123 (163) †. Es starben ferner an Scharlach 138 (233), Masern 169 (320), Keuchhusten 87 (44), Lungenschwindsucht 2362 (2779) Personen. In dem Pasteur-Institut wurden 1675 (1934) Personen behandelt: an Tollwuth starben 7 (7) der Geimpften.

In Prag (53) wurden in den Jahren 1893—1896 geboren 7597 — 7876 — 7504 — 7738 Kinder, darunter kamen todt zur Welt 422 = 5,5 pCt., 411 = 5,57 pCt., 378 = 5,04 pCt., 388 = 5,01 pCt. Auf 1000 Einwohner wurden lebend geboren 40,01 — 37,99 — 37,60 — 38,76. Gestorben sind 4459 = 48,59 pM. — 4446 = 24,25 pM. — 4167 = 22,24 pM. — 4062 = 21,24 pM. d. E. Werden die Ortsfremden ausser Berechnung gelassen, so stellen sich die Sterbeziffern auf 35,58 — 36,76 — 33,65 — 33,26 pM. d. E. Es starben (einschliesslich der Ortsfremden) an Masern 39 — 210 — 51 — 114; Scharlach 59 — 35 — 39 — 44; Diphtherie und Croup 224 — 196 — 83 — 65; Typhus 99 — 163 — 108 — 71; Tuberculose und Skrophulose 1133 — 1318 — 1351 — 1257. Die Tuberculosesterblichkeit allein (ohne Ortsfremde) stellt sich auf 15,23 — 17,16 — 18,41 — 18,14 pCt. aller Gestorbenen. Es starben ferner an Krebs 325 — 322 — 368 — 386; Keuchhusten 49 — 29 — 26 — 51; durch Selbstmord 94 — 83 — 111 — 124.

In Krakau (54) wurden im Jahre 1896 (1897) lebend geboren 3061 (2925) Kinder, todtgeboren 142 (141). Von den ersteren waren 38,4 (37,5) pCt., von den letzteren 34,5 (44,0) pCt. unehelicher Abkunft. Gestorben sind 1897 (1898) 2641 (2618) Personen. Von 100 Gestorbenen standen im 1. Lebensjahre 17,08 (17,42); im Alter von 1—15 Jahren: 28,44 (28,19); von 5—10 Jahren: 2,98 (2,67); von 10—20 Jahren: 5,4 (5,62); von 20—40 Jahren: 23, 63 (21, 32); von 40—60 Jahren: 19,50 (19,93). Unter den Todesursachen sind zu nennen Pocken 1 (6) Fälle, Masern 2 (6), Scharlach 64 (92), Diphtherie und Croup 79 (64), Unterleibstyphus 44 (49), Lungentuberculose 582 (541), Selbstmord 45 (23).

In Ungarn ist auf Grund einer Verordnung des Unterrichtsministers eine Fragebogenenquête über das Vorkommen von Sprachstörungen bei Schülern in allen Orten mit mehr als 2000 Einwohnern angestellt worden. Aus deren Ergebniss theilt Sarbó (55) u. A. mit, dass 36 pCt. aller Schüler an Sprachfehlern litten; 92 pCt. davon gehörten den Elementarschulen an. Als die Ursache dieses hohen Procentsatzes wird das physiologisch noch nicht ganz ausgebildete Sprachvermögen beim Eintritt in die Schule bezeichnet. Die Prophylaxe muss sowohl seitens der Eltern wie der Lehrer gehandhabt werden.

c) Griechenland, Türkei.

57) Spiridion Kanellis, Etude sur la classification des formes des fièvres rémittentes et continues regnant en Grèce. Progrès méd. 31. August. (Theilt die Fieber ein in a) auto-infectueuses gastro-intestinales, b) typhoides, c) palustres rémittentes et continues und d) mixtes ou compliquées. Klinische Beschreibung der einzelnen Arten. — 58) Cardamatis, Jean und P., Contribution à l'étude clinique de la fièvre pernicieuse comateuse. Ebendaselbst. 20. April. — 59) Bulletin de Statistique annuelle de l'hôpital des enfants Hamidié. II. année. Constantinopel. (Beschreibung des Krankenhauses; Statistik der behandelten Kinder; ein Aufsatz über 2 Ohrenoperationen und verschiedene Urtheile ausländischer Aerzte über das Krankenhaus. Türkisch, zum Theil französisch geschrieben.)

d) Schweiz.

60) Vorläufiges Ergebniss der Volkszählung in der Schweiz vom 1. December 1900. Zeitschrift des Königl. Preussischen Statistischen Bureaus. I. und II. Vierteljahrsheft. S. XXIV. — 61) Schweizerische Statistik. Herausgegeben vom statistischen Bureau des eidgenössischen Departements des Innern. 127. Lieferung: Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1899. Bern. — 62) Statistische Mittheilungen des Cantons Basel-Stadt. Bericht über den Civilstand, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Jahre 1898. Basel. — 63) Ticino (Tessin). Conto-reso della Disezione d'igiene. Gestiones 1900. Bellinzona 1901. — 64) Die Verbreitung der Pocken in der Schweiz. San. demogr. Wochenbulletin der Schweiz. S. 443.

Die Wohnbevölkerung der Schweiz (60) betrug am

1. 12. 1870: 2 655 001 Personen
1. 12. 1880: 2 831 787 „
1. 12. 1888: 2 917 754 „
1. 12. 1900: 3 313 817 „

Es ist also in den letzten 12 Jahren eine Zunahme von 13,57 pCt. zu verzeichnen gewesen, gegenüber einer Zunahme von 3,04 pCt. in der vorhergehenden, 8 jähr. Zählperiode.

Von den grösseren Städten zeigt Zürich die bedeutende Bevölkerungszunahme von 59,6 pCt., indem die Einwohnerzahl von 94 129 im Jahre 1888 auf 150 228 im Jahre 1900 gestiegen ist. Die Einwohnerzahl von Basel betrug 109 169, von Bern 63 994, von Genf 58 867, von Lausanne 46 407, von Luzern 29 203.

Am 1. December 1900 wurden 392 896 Ausländer = 11,86 pCt. der Gesammtbevölkerung gezählt. Unter den 3 327 836 ortsanwesenden Personen waren

2 319 105 deutsch
783 220 französisch
222 247 italienisch
38 677 anderweitig romanisch
14 087 andere Sprachen
} sprechend.

Die Zahl der Pockenfälle (64) betrug in den Jahren 1894—1900 je 940, 17, 56, 51, 35, 21, 214. Von den 214 Kranken des Jahres 1900 = 6,4 auf 100 000 Einwohner starben 29. Die meisten Erkrankungen zeigte Canton Waadt (32,6 auf 100 000 Einwohner), ferner Schaffhausen (29,00), Basel-Stadt (28,6)

und Genf (25,0.) Von 154 Erkrankten, die geimpft waren, starben 9 = 5,8 pCt.; von 53 Ungeimpften 19 = 35,8 pCt.

e) Italien.

65) Ministero di Agricultura. Popolazione, Movimento dello stato civile. Anno 1899. Roma. — 66) Roma. Riassunto del Bollettino demografico-meteorico della Direzione di statistica et stato civile. Anno 1900. — 67) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Mailand im Jahre 1900. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 608/609. (Nach dem Supplemento al Bollettino statistico mensile 1900 aufgestellte Tabelle, enthaltend die Zahlen der Geburten, Todesfälle, letztere nach Lebensalter und Todesursachen; gleichzeitig dieselben Angaben für Berlin, Breslau und Wien.) — 68) Moreschi, Un 'Epidemia di tifo esantematico in Cislago. Arch. ital. di clin. p. 404. (Beschreibung einer Flecktyphusepidemie von 42 Fällen in Cislago, einem kleinem Städtchen, etwa 26 km von Mailand entfernt.)

Die berechnete Einwohnerzahl Italiens (65) belief sich im Jahre 1899 auf 31762328. Lebendgeboren wurden 1088558 = 34,3 pM. d. E., todtgeboren 45910 = 4,05 (1898 4,04) pCt. aller Geborenen. Die höchste Geburtsziffer wies wiederum Apulien auf mit 39,2 pM. d. E. (36,9), die niedrigste Piemont mit 28,5 pM. Gestorben sind (ausschliesslich der Todtgeburten) 703393 Personen = 22,15 (23,19) pM. d. E.; davon starben im 1. Lebensjahre 168244 Kinder = 23,92 (25,08) pCt. aller Gestorbenen. Von 1000 Lebenden dieser Altersklasse starben etwa 155 (168,9). 51 pCt. der insgesammt Gestorbenen waren in den ersten 25 Jahren des Lebens gestorben; rund 31 pCt. hatten das 60. und 6,43 pCt. das 80. Lebensjahr überschritten.

Die Einwohnerzahl von Rom (66) belief sich am 31. December 1900 auf 521159, gegen 512423 Seelen im Jahre 1899. Lebendgeboren wurden 11578 Kinder = 22,2 pM. d. E. (im Vorjahre 22,5 pM.); ausserdem kamen 802 (789) Todtgeburten vor. Gestorben sind 9937 = 19,1 (17,2) pM. d. E., von denen 1394 im ersten Lebensjahr standen. Es starben an Pocken 4 Personen, an Masern 253 (33), Diphtherie 60 (37), Unterleibstyphus 248 (193), Lungentuberculose 830 (869), Malaria 123, im Kindbett 25 (79).

f) Frankreich.

69) Brouardel, Taux de la mortalité générale d'après la statistique du ministère de l'intérieure de 1893 à 1898 (6 ans). Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. Tome III. (Année 1900.) Melun. p. 83. — 70) Couturier, Etude sur la dépopulation de la France, ses causes et ses remèdes. Paris. — 71) de Rothschild, Depopulation et protection de la première enfance. Paris. — 72) Balestre et Giletta de Saint-Joseph, Mortalité de la première enfance dans la population urbaine de la France de 1892 à 1897. Paris. — 73) Annuaire statistique de la ville de Paris. 1898. Paris. — 74) Massand, De l'alcoolisme dans le quartier Saint-Antoine. Thèse de Paris 1900/01. (Der genannte Stadttheil ist mit am meisten vom Alcoholismus durchsetzt. 80 pCt. aller im dortigen Krankenhause zur Behandlung kommenden Kranken sind Säufer.) — 75) Mathey, La tuberculose à Paris. Ibidem. (Nach der Ansicht des Verf.'s nimmt die Tuberculose nicht nur nicht ab, sondern vermehrt sich von Tag zu Tag.) — 76) Valat, Le service municipal d'hygiène et de statistique de Montpellier (année 1900). Montpellier. (Bei einer Einwohnerzahl von 73659 Seelen sind 1924 Todesfälle [mit Ausschluss der Ortsfremden] und 1582 Geburten zu verzeichnen gewesen.) — 77) Laquer, Lourdes, eine Reiseerinnerung. Deutsche med. Wochenschrift. S. 344. (Interessante, feuilletonistische Schilderung eines Besuches im Lourdes auf der Höhe der „Saison", als zahlreiche Processionen und Kranken die wunderwirkenden Quellen aufsuchten.)

Nach Brouardel (69) belief sich im Durchschnitt der Jahre 1893/98 die Sterbeziffer in den Städten Frankreichs auf 21,9 pM. d. E.; und zwar betrug die Zahl

in Städten mit	der Einw.	d. Todesfälle	pM. d. E.
mehr als 50000 Einw.	6128919,1	134914,9	= 22,0
10001—50000 „	4136257,5	95278,5	= 23,0
5001—10000 „	2667810,2	52752,7	= 19,8
weniger als 5000 „	334386,2	7409,2	= 22,1
alle Städte	13267373,6	290355,3	= 21,9

Berücksichtigt man bei den Grossstädten Paris nicht, so steigt für die übrigen die Sterbeziffer auf 23,7 pM. Unter 688 Städten haben 344 eine höhere und ebensoviele eine geringere Sterblichkeit gehabt als der Durchschnitt. Für die Landbevölkerung lässt sich die Sterbeziffer mit einiger Wahrscheinlichkeit auf 22,4 pM. berechnen, also sehr ähnlich derjenigen in den Städten unter 5000 E. Der alte Glaube von den günstigeren Sterbeverhältnissen auf dem Lande ist also nicht gerechtfertigt, was bei dem allen hygienischen Grundsätzen zuwiderlaufenden Leben der französischen Bauern auch nicht zu verwundern ist. Aber die blossen Zahlen geben kein richtiges Bild von der eigentlichen Sterbeziffer. In grossen Städten ist sie zu klein, da viele Säuglinge, Greise, Geisteskranke u. s. w. nach auswärts geschickt werden; Orte mit derartigen Anstalten haben dann natürlich eine zu hohe Sterblichkeit. So beträgt z. B. im Durchschnitt der Jahre 1894/98 die Sterblichkeitsziffer in

	Städten mit Irrenanst.	Städten ohne Irrenanst.
mit über 50000 Einw.	24,1 pM.	23,6 pM.
10001—50000 „	24,4 „	21,9 „
unter 10000 „	41,5 „	26,8 „

Jede Stadt hat also ihre eigenen Ursachen für die Höhe der Sterblichkeit. Den Gesundheitszustand allein nach der mittleren Sterbeziffer zu bemessen, würde zu groben Irrthümern Veranlassung geben.

In der städtischen Bevölkerung von Frankreich waren im Durchschnitt der Jahre 1892/97 von 1000 Gestorbenen 167 Kinder unter einem Jahr (72). In einigen Städten war dieses Verhältniss noch höher, z. B. in Lille (294 pM.), Dunkerque (342), Marq-en-Baroeul (414). Von 1000 Todesfällen bei Kindern im Säuglingsalter sind veranlasst 385 durch Magen- und Darmkatarrh, 171 durch angeborene Lebensschwäche, 147 durch Krankheiten der Athmungsorgane, 25 durch Tuberculose, 50 durch andere Infectionskrankheiten, 222 durch andere Krankheiten. — In der Acad. de

méd., in der die eben genannte Arbeit vorgelesen wurde (Gaz. hebdom. p. 573), betont Fournier den Einfluss der von den Eltern ererbten Lues; in der vorstehenden Statistik sind darüber keine Angaben enthalten, weil die officiellen ministeriellen Statistiken diese Krankheitsform nicht enthalten.

In Paris (73) sind im Jahre 1898 von einheimischen Müttern 55719 Kinder lebend, 5378 todt zur Welt gebracht; von ortsfremden Müttern wurden 3443 lebende und 211 todte Kinder geboren. Gestorben sind 49574 = 19,8 pM. d. E. (1897: 18,5 pM.) darunter 7089 im ersten Lebensjahre. Ausserdem starben noch 2993 Ortsfremde in den Krankenhäusern.

Von meldepflichtigen Krankheiten gelangten zur Anzeige Unterleibstyphus 1288 (im Vorjahre 1342) Erkrankungen mit 306 (277) Todesfällen; Pocken und Varioloïs 321 (488) mit 5 (14) †; Scharlach 3877 (1794) mit 147 (69) †; Diphtherie 2551 (2766) mit 312 (354) †; Kindbettfieber 192 (209). Ferner starben an Masern 912, Keuchhusten 401, Tuberkulose der Lungen 10263 (9812), anderer Organe 2558 (2502), darunter 1033 mal Meningitis tuberculosa; Krebs 2943 (2906); Lungenentzündung 4417 (3839); durch Selbstmord 906 (1004).

g) Belgien.

78) Annuaire statistique de la Belgique. 31. Bd. Bruxelles. — 79) Rapport sur les opérations du service d'hygiène et sur la salubrité publique de la ville d' Anvers. (7. Année). — 80) Stadt. Gesondheidsdienst. Volksbeschrijrende statistiek. Jaarboeck over 1899. Antwerpen.

Belgien (78) hatte am 31. December 1899 6744532 Einwohner, was einer Zunahme von 1,1 pCt. gegen das Vorjahr entspricht. Lebendgeboren wurden 194268 Kinder = 28,8 pM. d. E. (1898: 28,6). Von 100 Geburten waren 7,68 (7,88) unehelich. Gestorben sind 126963 Personen = 18,82 (17,6) pM. d. E. 32374 der Gestorbenen standem im 1. Lebensjahre. Von Todesursachen sind zu erwähnen: akute Krankheiten der Athmungsorgane 21310 (18509), Herzkrankheiten 11918, Lungenschwindsucht 9818 (9311), Pocken 257 (158), Diphtherie 769 (1682), Typhus 1682 (1491), Keuchhusten 3633, Masern 3188, Scharlach 2095 (1726) Selbstmord 781. Die Anzahl der in Anstalten untergebrachten Geisteskranken ist von 8763 im Jahre 1883 auf 14585 (14222) im Jahre 1899 (1898) gestiegen.

In Antwerpen (79, 80) betrug die errechnete Bevölkerung am 1. Januar 1900 293111, am 31. December desselben Jahres 299346 Personen. Lebendgeboren wurden 8016 Kinder, darunter 1176 ausserehelich = 14,7 pCt. der überhaupt Geborenen. Todtgeboren wurden 365 Kinder. Gestorben sind 4898 Personen = 16,5 pM. der um die Mitte des Jahres lebenden Einwohner (im Vorjahre 18,4 pM.). Unter den Gestorbenen standen 1494 Kinder im 1. Lebensjahre = 18,6 pCt. aller Lebendgeborenen. Unter den Todesfällen an Infectionskrankheiten seien hervorgehoben diejenigen an Lungentuberculose 506 (520); sonstiger Tuberculose 50; Diphtherie und Croup 51 (39), Unterleibstyphus 81 (48), Pocken 34 (79); ferner an Krebs 156, durch Selbstmord 44.

h) Niederlande.

81) Aus den Niederländischen Sanitätsberichten für das Jahr 1899. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheits-Amtes. S. 758. — 82) Ergebniss der Volkszählung vom 31. 12. 1899 in den Niederlanden. Zeitschrift d. Königl. Preuss. Statisischen Bureaus. I. u. II. Vierteljahrsheft S. VI. — 83) Haakma Tresling, Herimering aan een ond register en een terngblieck op medische statistiek vom Nederland in de vorige eeuw. Weekblad, No. 10. (Statistische Studie über die Entwicklung des Aerztestandes in Holland). — 84) Verslag omteent de verrichtingen von den gemeentelijken gezondheidsdienst te Amsterdam over 1900. Amsterdam. (Handelt hauptsächlich von der Beaufsichtigung des Nahrungsmittelverkehrs, Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten, Desinfection u. s. w. An Typhus sind 293 (im Vorjahre 329) Erkrankungen mit 64 Todesfällen, an Diphtherie 346 Erkrankungen mit 39 † bekannt geworden. An Tuberculose starben 20,98 (19,64) p.DM. d. E., davon 15,24 (14,22) p.DM. an Lungen- u. Kehlkopftuberculose.) — 85) Stuart, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Wohlstand, Vitalität und Kindersterblichkeit in den Niederlanden. Zeitschr. f. Socialwissensch. 4. Bd. 10. Heft.

Die mittlere Einwohnerzahl (81) war hier 1899 auf 5074631 geschätzt. Lebend geboren wurden 163288 Kinder = 33,2 pM. (32,12) d. E.; gestorben sind 87317 = 17,2 pM. (17,14) d. Ew. 24253 der Gestorbenen standen im ersten Lebensjahr = 149 pM. der Lebendgeborenen, wobei allerdings zu beachten ist, dass die bis zum 3. Tage nach der Geburt gestorbenen Kinder noch als todtgeboren verrechnet werden. 41,5 pCt. aller Gestorbenen hatten das 50. Lebensjahr überschritten. Es starben an Typhus 583 (507); Lungentuberculose 8242 (8027); Erkrankungen der Athmungsorgane 11893 (11773); Krebs 4900 (4685); Diphtherie 694 (721); durch Selbstmord 241 (233).

Nach dem „Nederlandsche Staatscourant" No. 224 und 231 sind am 31. 12. 1899 in den Niederlanden (82) gezählt worden 5108431 Einwohner, davon 2520157 männlichen und 2588274 weiblichen Geschlechts. Seit dem 1. I. 1830, wo die Einwohnerzahl 2613487 betrug, hat sie sich also fast verdoppelt. Von 1889 bis 1899 stellte sich die Zunahme auf 592016 Personen, d. i. 13,1 pCt., der höchste bisher beobachtete Betrag. Die Einwohnerzahl betrug in Amsterdam 510850 (Zunahme in den letzten zehn Jahren um 25 pCt); in Rotterdam 318468 (+ 58 pCt.); im Haag 206023 (+ 32 pCt.); in Utrecht 102085 (+ 21 pCt.).

Die Führung der Bevölkerungsregister in den Niederlanden gestattet, die ganze demographische Lebensgeschichte jeder Familie zu verfolgen. Stuart (85) hat diese Möglichkeit benutzt und nach individualstatistischer Methode in 2 grossen Städten und 40 rein agrarischen Gemeinden solche Familien, die 1877—81 gegründet und nicht vorher aufgelöst wurden, bis 1897 verfolgt. Er unterscheidet bei seinen Untersuchungen vier Wohlstandsklassen. Aus dem interessanten Inhalt sei nur erwähnt, dass die Zahl der pro Familie geborenen Kinder mit dem Steigen des Wohlstandes sowohl in der Stadt als auch auf dem Lande sinkt. Sterile Familien sind auf dem Lande selten, ebenso aber auch sehr kinderreiche. Todtgeburten kommen auf dem Lande häufiger vor; ein Einfluss des Wohlstandes

ist dabei nicht wahrzunehmen. Die Sterblichkeit der Säuglinge ist in der Stadt grösser als auf dem Lande; in der Stadt ist sie umgekehrt proportional dem Wohlstande; das Land zeigt nicht so ausgesprochene Unterschiede. Auch im Alter von 1—4 Jahren ist die Mortalität in der Stadt grösser als auf dem Lande; überall zeigt sich aber ein günstigeres Verhalten der gutsituirten Familien gegenüber den ärmeren Klassen. Das Heirathsalter für Männer und Frauen ist auf dem Lande weiter vorgerückter als in der Stadt; in den wohlhabenden Ständen heirathen die Männer später; für Frauen sind derartige Verschiedenheiten nicht nachzuweisen.

i) England.

86) Sterbetafeln für England und Wales für die Jahrzehnte 1841/50 bis 1881/90. Journ. of the Royal statistical society 1901. p. 640. (Der Gesundheitsbeamte von Haydock, Lancashire, T. E. Hayward hat eine Reihe von neuen Sterbetafeln aufgestellt und auszugsweise veröffentlicht. Zum kurzen Referat nicht geeignet.) — 87) Annual Report of the Registrar-General for England and Wales for the year 1899. Brit. med. Journ. 20. April. p. 994. Vergl. auch Zeitschr. des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus. I. und II. Vierteljahrsheft. S. XV. — 88) The Annual Report of the Registrar-General for Scotland for the year 1900. Ibidem. 995. — 89) The preliminary census report. Ibidem. 22. Juni. p. 1572. — 90) The census results for Scotland and Ireland. Ibidem. 1. Juni p. 1359. — 91) The French and English birth rates. Ibidem. 29. Juni. p. 1630. — 92) The English Birth-Rate of 1900. Ibidem. 2. März. p. 554. — 93) The Statistics of Mortality of 1900. Lancet. 16. Februar. p 511 bis 594.) Vital statistics of Scotland for 1900. Brit. med. Journ. 9. März. p. 616. — 95) Vital statistics of Ireland. Ibidem. 23. Februar. p. 495. — 96) English urban mortality in 1900. Ibidem. p. 494. — 97) Annual report of the medical officer of health of the administrative County of London for 1899. London. — 98) Vital statistics of London during 1900. Lancet. 2. Februar. p. 354. (Zahl der gemeldeten Erkrankungen und Todesfälle an Infectionskrankheiten, getrennt nach den 43 Stadtbezirken.) — 99) Pocken in London. Standard vom 29. August. (Die Zahl der Pockenerkrankungen betrug 1871/72 etwa 16 000. Dann allmähliche Abnahme, von einzelnen Pockenjahren unterbrochen. 1898 nur 5 Erkrankungen Seit 1900 wieder bedeutende Zunahme.) — 100) The census of Edinburgh. Brit. med. Journ. 27. April. p. 1061. 101) Glasgow Health Report. Lancet. 17. August. p. 493. — 102) Report on the health of the city of Birmingham for the year 1900. — 103) Byers, Puerperal fever, uterine cancer and the falling birth-rate. Verhandlungen der Brit. med. Association. Lancet. 3. August. p. 333. (Enthält einige interessante statistische Angaben über das Vorkommen von Puerperalfieber in England und Irland und über die Geburtenhäufigkeit in England, die in den letzten Jahrzehnten nicht unerheblich abgenommen hat.)

Im Jahre 1899 sind in England und Wales (87) 928646 Kinder geboren = 29,3 pM. der geschätzten Bevölkerung; damit ist seit 1837 die geringste Geburtsziffer erreicht. Auf 1000 Mädchen kamen 1039 Knaben. Gestorben sind 581799 Personen = 18,3 pM. d. E. (im 10jährigen Durchschnitt 18,4 pM.). Am niedrigsten war die Sterbeziffer in Westmoreland (12,9), Rutland (14,7), Middlessex (14,7); am höchsten im Northumberland (20,1) und Lancashire (21,1). Im Alter von unter 1 Jahr starben 163 pM. der betreffenden Altersklasse, d. i. 12 pM. mehr als im 10jährigen Durchschnitt. Die Sterblichkeit war in der Stadt mit 19,2 pM. der betreffenden Einwohner nicht unbeträchtlich höher als auf dem Lande (16,3 pM.).

In Schottland (88) betrug im Jahre 1900 die geschätzte Einwohnerzahl 4313993 Seelen. Geboren wurden 131355 Kinder = 30,4 pM. d. E., gestorben sind 82267 Personen = 19,1 pM. d. E. In den 8 grossen Städten sind 49978 Kinder geboren = 31,1 pM. ihrer Bevölkerung, und 33368 gestorben — 20,8 pM. der betreffenden Einwohner. 13,75 pCt. aller Todesfälle sind in diesen 8 Städten auf Infectionskrankheiten zurückzuführen: darunter Masern (798), Scharlach (302), Keuchhusten (1057), Diphtherie (297), Enteric fever (242), Influenza (594). Ferner starben an Krebs 1396 Personen = 4,28 pCt. aller in den 8 Städten Gestorbenen oder = 8,8 ‰₀ d. E. Der Tuberculose erlagen 3117 = 9,43 pCt. aller Todesfälle oder 19,6 ‰₀ d. E. Durch Selbstmord endeten 61 ihr Leben. Nach dem vorläufigen Bericht über die Volkszählung (89) vom 31. März 1901 betrug die Einwohnerzahl von England und Wales 32526075 Seelen; d. i. eine Zunahme von 3523550 = 12,17 pCt. seit dem 5. April 1891. Seit 1843 hat sich die Zahl verdoppelt; seit 1801 ist sie um 266 pCt. gestiegen. Das Verhältniss der männlichen zur weiblichen Bevölkerung betrug 100:106,9; der Frauenüberschuss ist seit 1851 immer grösser geworden (104,2, 105,3 105,4, 105,5, 106,4, 106,9); eine theilweise Erklärung hierfür liegt darin, dass auch eine steigende Zahl von Männern in der Armee, Marine, im Handel auswärts thätig sind. Das vereinigte Königreich wies eine Einwohnerzahl von 41454578 Seelen auf.

Der Antheil, den Irland (90) an der Gesammtbevölkerung des vereinigten Königreichs hat, hat sich im Lauf der Jahrzehnte sehr verändert, während derjenige von Schottland ziemlich gleich geblieben ist. Während im Jahre 1821 noch 32,6 pCt. der Gesammtbevölkerung auf Irland kam, ist dies 1901 nur noch bei 10,8 pCt. der Fall. Der Antheil von Schottland schwankt dagegen in den sämmtlichen Jahren nur zwischen 9,8 und 10,8 pCt.; noch im Jahre 1891 war der Antheil Irlands mit 12,5 pCt. der Gesammtbevölkerung grösser als derjenige Schottlands (10,7 pCt.); jetzt beträgt er in beiden Gebieten je 10,8 pCt. Dementsprechend ist der auf England und Wales fallende Theil der Bevölkerung dauernd gewachsen, von 57,4 pCt. im Jahre 1821 auf 78,4 bei der letzten Zählung.

Die Abnahme der Geburtsziffer in England (91,92), welche in den letzten Jahren schneller als in Frankreich erfolgt ist, beschäftigt lebhaft die Statistiker (vergl. auch No. 103). Die Gründe hierfür sind in England im Allgemeinen nicht andere, als anderswo: Abnahme der Eheschliessungen und besonders Abnahme der Fruchtbarkeit der Ehen durch absichtliche Vermeidung des Kindersegens; dazu kommt, dass die hierzu dienenden Mittel heutzutage durch die Tageszeitungen allgemeiner bekannt geworden sind.

Aus den vorläufigen statistischen Zusammen-

stellungen für das Jahr 1900 (92—96) sei hervorgehoben, dass die Geburtsziffer in England und Wales 28,9 pM. d. E., in Schottland 30,4 und in Irland nur 22,5 pM. betrug. Die Sterbeziffer belief sich für England und Wales auf 18,3, für Schottland auf 19,1 und für Irland auf 19,5 pM. Die Zahlen schwanken innerhalb der einzelnen Gebiete, namentlich zwischen Stadt und Land nicht unbeträchtlich; so beträgt z. B. die Geburtsziffer (Sterbeziffer) der Landbevölkerung Irlands 18,6 (16,4), der Stadteinwohner dagegen 30,7 (25,5) pM.

In London (97) wurde die Einwohnerzahl in der Mitte des Jahres 1899 auf 4 568 689 geschätzt. Die Zahl der Geburten betrug 133 585 = 29,3 pM. d. E. (im Vorjahre 29,4 pM.); diese Geburtsziffer ist die niedrigste, die London je gehabt hat. Gestorben sind 87 819 Personen = 19,3 (18,2) p. M.; von diesen standen 22 209 im 1. Lebensjahr = 16,6 pCt. aller Lebendgeborenen. — Die Todesursache bildeten u. A. Infectionskrankheiten in 14 228 (14 891), konstitutionelle Krankheiten in 17 400 (16 836), Nervenkrankheiten in 8247, Krankheiten der Kreislauforgane in 7699 (6813), der Athmungsorgane in 17 611 (14 706), der Verdauungsorgane in 6917 (6020), der Harnorgane in 2632 (2411) Fällen; in Folge von Unfällen starben 3220 (3003), durch Verbrechen und Selbstmord 545 (511) Personen. An Diphtherie erkrankten 13 711 (11 883) und starben 1946 (1760) Personen. Die Sterblichkeit ist von 23,6 pCt. der Erkrankten im Jahre 1894 auf 14,2 pCt. im Jahre 1899 gesunken. An Lungentuberculose starben 8291 Personen = 1,88 (1,77) p. M. d. E.; an Krebs 4234 = 0,93 p. M. d. E. gegen 0,91 p. M. im Vorjahre und 0,88 p. M. im Jahre 1897.

k) Dänemark, Norwegen, Schweden.

104) Kopenhagen. Stadthaegens aarsteretning for 1900. — 105) Norges officielle Statistik, Fjerole Raekke No. 1. Kristiania. — 106) Beretning om Sundhedsstillstanden og Medicinalforholdene i Norge 1898. Kristiania. — 107) Beretning om folkemaengden och sundhedsstillstanden i Kristiania i Aaret 1900 (Nach der Volkszählung vom 3. 12. 1900 belief sich die Einwohnerzahl von Kristiania auf 225 684). — 108) Uchermann, Die Taubstummen in Norwegen. Christiania. — 109) Medicinal-styrelsens underdåniga berätelse for år 1898. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. S. 459. — 110) Die Bevölkerung Schwedens im Jahre 1900. Zeitschr. des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus. III. Vierteljahrsheft. S. XLVIII. — 111) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in Stockholm während des Jahres 1900 (Nach dem Jahresbericht des ersten Stadtarztes Anderson). Referat in den Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheits-Amtes. S. 1146. — 112) Dovertie (Luleå-Schweden), Beiträge zur Kenntniss der Veränderungen der Sterblichkeit an Diphtherie u. Scharlach. Centralbl. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 29.

Für Kopenhagen (104) wird die mittlere Einwohnerzahl im Jahre 1900 auf rund 358 000 angegeben. Lebendgeboren wurden 10 374 Kinder = 29,0 (1899: 28,8) p. M. d. E., gestorben sind 6269 = 17,5 (18,9) p. M. Personen. Die Säuglingssterblichkeit war mit 15,5 (19,8) pCt. der Lebendgeborenen recht günstig. Auch für die unehelichen Säuglinge stellte sie sich nur auf 21,73 pCt. — 43 228 Erkrankungen an epidemischen Krankheiten wurden gemeldet, d. i. 9702 weniger als im Vorjahre. Gestorben sind an Tuberculose 877 (803), Diphtherie und Croup 77 = 4,0 (4,6) pCt. der gemeldeten Erkrankungen, Typhus 42 (45), Krebs 515 Personen.

Die Einwohnerzahl von Norwegen (105) wird für die Mitte des Jahres 1898 auf 21 386 000 geschätzt; lebendgeboren sind 64 821, todtgeboren 1592 Kinder, gestorben sind 32 693 Personen. 5896 Kinder = 18 pCt. aller Gestorbenen oder 9,1 pCt. der Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahr. Nur bei 25 880 Todesfällen ist die Ursache bekannt; es wurden veranlasst durch Diphtherie 379, Keuchhusten 369, Scharlach 113, Masern 243, Tuberkulose der Lungen 4391, der Hirnhaut 828, anderer Organe 464, bösartige Neubildungen 1808, Lepra 51, Selbstmord 137.

In Schweden (110) betrug die Einwohnerzahl nach der Zählung vom 31. 12. 1900 5 136 441 Seelen, davon gehörten 2 506 436 dem männlichen und 2 630 005 dem weiblichen Geschlecht an. 78,51 pCt. der Gesammtbevölkerung waren Landbewohner. Von 92 Städten hatten 82 weniger und 10 mehr als 20 000 Einwohner; in letzteren 10 wohnten 61,53 pCt. der gesammten städtischen Bevölkerung.

Dovertie (112) giebt eine ausführliche Darstellung der Diphtherie- und Scharlachsterblichkeit in Schweden seit dem Jahre 1861, seit dem dort alle Todtenscheine von Aerzten ausgefüllt sein müssen. Aus dem umfangreichen Zahlenmaterial seien nur folgende herausgegriffen. In Stockholm starben von 100 Diphtherie- (Scharlachkranken) in den Jahren 1891—1899: 21,7 (17,3) — 24,1 (19,3) — 30,2 (14,6) — 31,4 (7,8) — 8,2 (7,3) — 8,9 (5,4) — 6,7 (5,8) — 6,5 (7,3) — 6,7 (7,2).

l) Russland.

113) Infectionskrankheiten in Russland während des Jahres 1899. Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes. S. 919. — 114) Cholmogorow, Die Kindersterblichkeit nach der Statistik des Moskauer Gebärasyls. Wratsch. No. 40. — 115) Skibnewski, Die Erkrankungen an Lungenschwindsucht in der Landbevölkerung des Moskauer Gouvernements. Moskau. (russisch). — 116) Generopitomsen, Die Verbreitung der Syphilis im Gouvernement Tschernigow. Wratsch. No. 38. — 117) Guenzburg, Das Trachom im Gouvernement Woronesh und Vorschläge zu seiner Bekämpfung. Westnik Oftalmologii. Heft I und II (Von 4420 Blinden im Gouvernement etwa 1500 Trachomatöse. In den Ambulanzen wurden i. J. 1898 4723 Trachomkranke behandelt.) — 118) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in Moskau im Jahre 1900. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 896. 1897.

Nach den von der Verwaltung der Pirogoffgesellschaft russischer Aerzte in Moskau gesammelten Angaben (113) sind im Jahre 1898 in 16 Gouvernements mit einer Gesammtbevölkerung von 31 086 987 Seelen (nach der Zählung vom Jahre 1897) vorgekommen: 36 650 Fälle von Pocken (= 11,8 auf 10 000 Einwohner), 61 161 (19,7) Masern, 73 553 (23,7) Scharlach, 60 058 (19,3) Diphtherie, 64 008 (20,6) Ruhr, 60 145 (19,3) Unterleibstyphus, 10 841 (3,5) sonstige typhöse Erkrankungen, 14 056 (4,5) Flecktyphus, 722 (0,2) Rück-

fallfieber — insgesammt 381 194 Fälle = 122,6 auf 10 000 Einwohner. Von Pocken waren besonders die Gouvernements Cherson (33,6 ‰ d. E.) und Nishni-Nowgorod (40,7 ‰) befallen. Im Gouvernement Woronesh stieg die Zahl der Diphtherieerkrankungen auf 56,3 ‰ d. E. Flecktyphus war im Gouvernement Charkow (18,5) am meisten verbreitet.

In der unter No. 118 genannten Tabelle sind die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in Zürich, London, Moskau und Madrid während des Jahres 1900, und zwar getrennt nach Monaten, dargestellt. Für Moskau sind bei einer Einwohnerzahl von 988 614 Seelen 33 479 Kinder lebend, 1326 todt geboren. Gestorben sind 30 948 Personen; von diesen standen 13 505 = 43,7 pCt. aller Gestorbenen im 1. Lebensjahre, 4064 = 13,1 pCt. im Alter von 1—5 Jahren, 4054 = 13,1 pCt. hatten das 60. Lebensjahr überschritten. Unter den Todesursachen ist Lungenschwindsucht mit 3137 Sterbefällen zu nennen; ferner Pocken (77), Masern (841), Scharlach (476), Diphtherie (543). Durch Selbstmord endeten 80 Personen ihr Leben.

2. Asien.

1) Borel, La défense sanitaire du Golfe Persique. Rev. d'hyg. p. 492. (Verf. weist auf die grosse Bedeutung des Persischen Meerbusens für die Verbreitung von Seuchen aus Indien nach Europa hin, und berichtet über die bisherigen sanitären Massnahmen dortselbst. Er giebt eine genaue Schilderung der geographischen Lage, der Verkehrswege u. s. w., besonders eingehend werden die Verhältnisse von Basra besprochen.) — 2) Die indische Volkszählung vom Jahre 1901. Zeitschr. des Kgl. Preuss. Statist. Bureaus. III. Vierteljahrsheft. S. 32. (Vergl. auch The Census of India. Lanc. 13. April. p. 1107.) — 3) Kohlbrugge, Een bijdrage tot de aetiologie der Indische spruw (Psilosis). Weekblad. No. 16. (Indische Spruw ist eine seltene Tropenkrankheit, durch eigenthümliche Veränderungen an der Zunge, Durchfälle, Abmagerung und Anämie characterisirt. K. hat bei der Section im Dünndarm und in der Zungenschleimhaut massenhaft eine dem Oidium albicans ähnliche Pilzform gefunden, desgleichen auch in den Fäces mehrerer Kranker. Vielleicht sind diese Pilze der Erreger.) — 4) Freyer, A discussion on stone in the tropics. Brit. med. Journ. 14. September. p. 673. — 5) Campbell Highet, Otomycosis in the tropics. Indian medical Record. 6. Februar. (Aeussere Gehörgangskrankheiten sind in den Tropen nicht selten. Verf. beschreibt eine in Singapore und Bangkok von ihm häufiger und zwar ausschliesslich bei erwachsenen Europäern beobachtete Form, welche sich durch starke seröse Secretion, Jucken und Stechen bemerkbar macht. Gehörgang mit schwammigen, gelbgrünlichen Massen ausgefüllt, bestehend aus Pilzen, ähnlich dem Penicillium glaucum, Aspergillus und Mucor mucedo.) — 6) Offensive and dangerous trades. Ibid. 20. Februar. (Der ungenannte Verf. macht auf die Gefahr der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch den Doby, den eingeborenen Wäscher aufmerksam; Vorschläge zu polizeilichen Massnahmen dagegen.) — 7) Jeanselme, Le Pian dans l'Indo-Chine française. Gaz. hebdom. p. 1141. (Pian, identisch mit Dam Bao Leeh und Dam Boco Pock auf Cambodja und mit Mère du Khimo auf Laos, ist characterisirt durch Hautgeschwüre; sehr infectiös, jedoch nicht vererblich — mit Lues nichts gemeinsames. In der Therapie ist allerdings Hg das wirksamste Mittel.) — 8) Derselbe, Sur le tokelau dans l'Indo-Chine francaise. Ibid. p. 125. (Der Tokeloin-Ringwurm, Tinea imbricata, nicht auf dem behaarten Kopfe vorkommend, in Indo-China sehr verbreitet.) — 9) Dove, Das Klima der Länder der chinesischen Kriegsereignisse. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. S. 1. — 10) Denkschrift, betreffend die Entwickelung des Kiautschaugebietes in der Zeit vom October 1899 bis October 1900. Berlin. (Capitel 5: Gesundheitswesen. Vom 18. December 99 bis October 1900 starben 27 Mann der Besatzung = 18 pM. K; davon aber 21 [= 14 pM.] an Verwundungen in Gefechten, nur 5 an Krankheiten [Ruhr, Tuberkulose, Blutvergiftung, Leber- u. Rückenmarksvereiterung], 1 an Schädelbruch.) — 11) Census returns of the city Hong-Kong. Brit. med. Journ. 6. April. p. 865. (Im Januar 1901 wurden in Hong-Kong gezählt 268 416 Chinesen (gegen 1897 eine Zunahme von 35 136) und 9227 Nichtchinesen (+ 745). — 12) Vialet, Note sur l'ethnographie sur Quang-Tschéou-Wang. Arch. de méd. navall. Bd. 75. p. 295. — 13) Martin, Ueber Frambösia tropica auf Sumatra. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. S. 177. (7 Krankengeschichten, welche Verf. 1899/00 in dem Kulihospital zu Bindjei, Deli, Ostküste von Sumatra, beobachtet hat, unter 1353 Kranken. Nur bei Javanen, nicht bei Chinesen. Sitz der Frambösie bei Kindern und Greise mehr Hände und Gesicht, bei Erwachsenen Unterschenkel und besonders Fusssohle. Differenzialdiagnostisch Lues wichtig. Hg und KJ auch bei Framböse von grossem, heilsamen Einfluss. (Vergl. auch Abschnitt III, No. 22, Scheube.)

Das britische Kaiserreich Indien (2), der zweitgrösste Staat der Welt, hat nach der Volkszählung vom 1. März 1901 eine Gesammtbevölkerung von 294 266 701 Köpfen; davon entfallen 231 085 132 auf die englischen Provinzen und 63 181 569 auf die Vasallenstaaten. Seit der Volkszählung vom 26. 2. 1891 ist eine Zunahme von 2,42 pCt. zu constatiren; und zwar haben die Provinzen um 4,44 pCt. zu-, die Vasallenstaaten dagegen um 4,34 pCt. abgenommen. Entgegen den sonstigen Erfahrungen ist in Indien das männliche Geschlecht mit 149 906 349 Köpfen stärker als das weibliche, welches nur 144 360 352 Köpfe zählt: dieser Männerüberschuss ist wohl durch die Unsitte zu erklären, einen Theil der neugeborenen Mädchen gleich nach der Geburt zu tödten.

Freyer (4) bespricht das Vorkommen von Blasensteinen in Indien. Während das Leiden an der Ostküste (Madras) sehr selten ist, ist es an der Nordwestküste, in den Distrikten Pundschal, Oudh, Lindh und Gundscherat, d. i. also im Gebiet des Indus und Ober-Ganges, sehr verbreitet. Verf. glaubt dafür in erster Linie den Kalkreichthum des Trinkwassers verantwortlich machen zu können. Auch die klimatisch-meteorologischen Verhältnisse sprechen bei der Entstehung der Blasensteine mit; der geringe Regen und die grosse Hitze begünstigen die Wasserausscheidung durch die Haut, wodurch der Harn concentrirter und die Steinbildung begünstigt wird. Zur Behandlung empfiehlt er die von ihm zuerst in Indien eingefürte Litholapaxie.

3. Afrika.

1) L'oeuvre hygiénique du général Gallieni à Madagascar. Montpell. méd. p. 577. (Erörterung der Maassnahmen, welche der französische Gouverneur in Madagaskar ergriffen, um die Zunahme der Bevölkerung (Hovas) in dem Zentralgebiet der Insel (Emyrne) zu heben und die allgemeinen hygienischen Zustände der

Eingeborenen zu verbessern. Anziehende Schilderung einzelner Bevölkerungstypen.) — 2) Friedrichsen, Ueberblick über die gesundheitlichen Verhältnisse der Insel Zanzibar. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. S. 7. (Nach Besprechung der klimatisch-meteorologischen Verhältnisse Erörterung der hauptsächlich vertretenen Krankheiten. An erster Stelle steht Malaria, dann Schwarzwasserfieber. Ruhr ist bei den Europäern häufiger als bei den Eingeborenen. Pocken sind endemisch; $^3/_4$ der Farbigen haben sie gehabt. Impfschutz durch die Schwierigkeit der Beschaffung guter Lymphe erschwert. Tuberculose ist bei Negern und Arabern häufig, bei Indern selten. Seit 1898 bildet der Sandfloh eine grosse Plage.) — 3) Lafont, L'Ile d'Anjouan. Annal. d'hyg. et de méd. colon. p. 157. (Geographisch-ethnographische Beschreibung der Insel Anjouan, der interessantesten unter den Comoren.) — 4) Sandmann, Das Clima der Walfischbai. Dissert. inaug. München. — 5) Luebbert, Ueber die Heilmethoden und Heilmittel der Eingeborenen in Deutsch-Südwestafrika. Mittheilungen aus den deutschen Schutzgebieten. Bd. XIV. S. 77. (Ueberaus interessante Schilderung der im Titel genannten Verhältnisse, zum kurzen Referat nicht geeignet.) — 6) Doenca do somno (Schlafkrankheit). Amtlicher Bericht an das Marineministerium. Lissabon. — 7) von Campenhout et Dyepondt, Note sur l'alimentation des noirs. Journ. méd. de Bruxelles. No. 47. (Schilderung der Ernährung verschiedener Classen der schwarzen Bevölkerung am Congo, nach dem Gehalt der Speisen an Eiweiss, Kohlenhydraten und Fett. Mittheilungen über Gewürzgebrauch, Getränke und Geophagie.) — 8) Colemann, James B., Medical experiences in South Africa. Dublin Journ. p. 100. (Klinische Erfahrungen über 672 Fälle von Enteric fever, von denen 79 starben 11,9 pCt. In Bloemfontein waren bis Ende Juni allein 6500 Fälle vorgekommen, darunter 1300 tödtlich. Dysenterie war auch stark verbreitet, verlief aber meist milde.) — 9) Ogston, Alexander, Veld sores. Brit. med. Journ. 20. April. p. 951. („Veld sores" ist eine für Süd-Afrika eigenthümliche, bläschenförmige Geschwürsbildung, namentlich an den Händen und Vorderarmen. Ursache wohl kleine Verletzungen, wahrscheinlich Mosquito- oder Fliegenbisse.) — 10) Gordon, Morrit F., One's Health in Egypt. Boston Journ. 28. November und 5. December. (Schilderung der sanitären Zustände, des Climas u. s. w. in Egypten, besonders der für den Reisenden in Frage kommenden Verkehrsverhältnisse in Alexandrien, Cairo, Helnan, Luxor und Assuan.) — 11) Albert, Sur un cas d'abscès de la rate des pays chauds à pus stérile. Rev. de méd. p. 525.

Seitens des portugiesischen Marine-Ministeriums war zur Erforschung der Schlafkrankheit (6) eine Commision unter Führung von Dr. Ayres Kopke nach Angola (Nied.-Guinea) geschickt, über deren Resultate der vorliegende Bericht Auskunft giebt. Sie haben stets einen Diplostreptococcus nachweisen können, ähnlich dem Gonococcus Neisser und dem Diplococcus intracellularis meningitidis Weichselbaum, welchen sie als den Erreger der pathologisch-anatomisch als Meningo-Encephalitis characterisirten Schlafkrankheit anzusehen geneigt sind.

Milzabscesse (11) — entsprechend den trophischen Leberabscessen — sind selten beschrieben. Im Ganzen hat Albert nur 9 Fälle in der Literatur gefunden, denen er einen zehnten, in Philippeville (Algier) selbstbeobachteten anreiht. Derselbe ist dadurch interessant, dass er im Anschluss an Malaria auftrat, und dass der Eiter sich als völlig steril erwies. Letzterer hatte sich nicht, wie sonst stets, nach der Tiefe des Bauches einen Weg gebahnt, sondern nach aussen, wo er durch die Haut durchzubrechen drohte.

4. Amerika.

1) Twentieth annual report of the State Board of Health of New-York. Albany. — 2) Le Grand N. Denslow, The climate of Long Island. New-York Med.-Record. LIX. p. 843. — 3) 24. annual report of the board of health of the State of New-Yersey 1900 (Bei einer Einwohnerzahl von 1 883 669 Köpfen sind 32 270 Kinder geboren und 31 472 Personen gestorben). — 4) Vital Statistics of Philadelphia. New-York Med.-Record. p. 62 (Geboren sind im J. 1900 29 105 Kinder [d. i. 664 mehr als 1899]; gestorben sind 25 078 = 19,58 [18,78 im Vorjahre] p. M. d. E). — 5) 21 annual report of the State Board of South Carolina for 1900. Columbia. — 6) Some further remarks concerning suicide. New-York Med.-Record. p. 1001. — 7) Rothschuh, Die Syphilis in Nicaragua. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. S. 75. — 8) Davidsohn, die brasilianische Quarantänestation auf der Ilha Grande. Berl. klin. Wochenschr. S. 882 (Feuilletonistische Beschreibung der musterhaften Einrichtungen genannter Station). — 9) Walker, Herbert J., Notes on the climate and diseases of central Uruguay. Brit. med. Journ. 2. Februar. p. 800 (Typhus, die verbreitetste Infectionskrankheit. Pocken, noch vor 30 Jahren sehr häufig, verschwunden. Malaria nie beobachtet; ebenso nicht akuter Gelenkrheumatismus, trotz der vielen Gelegenheitsursachen, wie Durchnässungen u. s. w., denen ein Theil der Bevölkerung infolge seiner Lebensweise ausgesetzt ist).

In New-York (1) sind im Jahre 1899 123 000 Todesfälle vorgekommen = 17,3 p. M. d. E. (17,2 p. M. im Durchschnitt der letzten 10 Jahre). 12,0 pCt. (im Vorjahre 13,6 pCt.) der Todesfälle waren durch Infectionskrankheiten bedingt. Darunter entfielen 2786 (2616) auf Diphtherie, 6500 = 5,3 pCt. aller Todesfälle auf Diarrhoe. Eine Pockenepidemie, Mai 1898 — Sommer 1899, durch reisende Schauspieler eingeschleppt, befiel in 14 Grafschaften bezw. 45 Orten 320 Personen, von denen nur eine starb. Später kamen noch vereinzelte Fälle vor, im Ganzen 400 Erkrankungen mit 21 Todesfällen. Der Lungentuberculose erlagen 13 412 Pers. = 11 pCt. der insgesammt Gestorbenen; Krebs ist 4538 mal als Todesursache angeführt.

Dr. F. S. Crum hat eine Studie über den Selbstmord in Newark und 4 anderen grossen Städten veröffentlicht (6), aus der folgende Tabelle besonderes Interesse verdient. — Von 100000 Einwohnern endeten durch Selbstmord in

	Newark	N.-York	Chicago	Philadelphia	San Francisco
1871/75	11,8	14,1	12,6	7,3	30,0
1876/80	9,3	12,3	11,4	6,9	41,4
1881/85	12,3	14,9	13,7	8,9	31,8
1886/90	15,7	16,4	16,3	9,1	27,3
1891/95	15,9	19,4	23,7	10,0	34,7
1896/00	16,5	23,5	23,0	11,8	47,2

Die überraschend hohen Zahlen in San Francisco dürften mit der eigenthümlichen socialen Zusammensetzung der dortigen Bevölerung im Zusammenhang stehen.

Nach Rothschuh (7) verläuft die Syphilis in Nicaragua kürzer und milder, als gewöhnlich; tertiäre

Symptome, namentlich des Centralnervensystems, sind selten. Die Ursache des milden Verlaufes sucht R. hauptsächlich in der Durchseuchung der Bevölkerung; nach seiner Schätzung sind etwa 70 pCt. der erwachsenen männlichen und 50 pCt. der weiblichen Bevölkerung syphilitisch (Vergl. auch Abschnitt III, No. 22, Scheube).

5. Australien, Südseeinseln.

1) The census in Australia. Brit. med. Journ. 11. Mai. p. 1165. (Nach einer vorläufigen Mittheilung betrug die Einwohnerzahl von Neu-Süd-Wales 1 362 232 und von Victoria 1 195 954 Seelen. Die Zunahme in der letzten Dekade belief sich in ersterem Gebiet auf 20,3 pCt., in letzterem nur auf 4,9 pCt., und zwar entfällt der grösste Theil derselben auf die ländlichen Distrikte, während Melbourne nur um 3060 Einwohner sich vermehrt hat.) — 2) Statistik der Eingeborenen-Bevölkerung der Neu-Lauenburg-Gruppe. Mittheilungen aus den deutschen Schutzgebieten. XIV. Bd. S. 125. (Im Jahre 1898 und 1900 sind Zählungen vorgenommen, deren Ergebnisse mitgetheilt werden. Die Zahl der Geburten betrug etwa $4^3/_4$ pCt., die Sterblichkeit etwa 4 pCt. der Einwohner. Der Bericht enthält interessante Mittheilungen über die Heiraten der Eingeborenen, Wanderungen u. s. w.) — 3) Finncane, Filariasis and its consequences in Fiji. Lanc. 5. Januar. p. 23. (Beschreibung der gewöhnlich in dem Kolonialkrankenhause zu Snoa auf den Fidschi-Inseln ausgeführten Operation bei Elefantiasis scroti nebst Bemerkungen über das Vorkommen der Krankheit auf den genannten Inseln. Jedes heranwachsende Fidschikind leidet periodisch 4—5 mal jährlich an „Wagaga", d. i. einem Anfall von Lymphangitis, beim männlichen Geschlecht meist am Hoden und Samenstrang. Dagegen Chinin mit gutem Erfolg gegeben, ohne dass es die Entwickelung der elefantiasitischen Schwellungen verhüten kann.) — 4) Seligmann, Eczema papillomatosum onnony Papuas. Pathol. Transact. p. 145. (Beschreibung von 2 Fällen der genannten Krankheit.)

III. Zur geographischen Pathologie.

1) Gottstein, Statistische Beiträge zur Verbreitung der Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. S. 1610. 2) Rosenfeld, Zur Verbreitung der Tuberkulose in Oesterreich. Zeitschr. f. Tuberkulose und Heilstättenwesen. Bd. II. S. 113. — 3) Sallard, L'assistance des tuberculeux. Gaz. des hôp. No. 23 u. 24. (Ueberblick über die Verbreitung der Tuberkulose in Frankreich und der zu ihrer Bekämpfung verfügbaren Einrichtungen.) — 4) Bocquet, La tuberculose à Reims. Thèse. Reims. — 5) Imbault, Contribution à l'étude de la fréquence de la tuberculose chez les alcooliques. Thèse. Paris. (Nichts wesentlich Neues.) — 6) Zammit (Malta), Tuberculosis in the Maltese Islands. Vortrag, gehalten auf The British Congress of Tuberculosis. Referat in Lancet, 27. Juli. p. 238. (Auf Malta ist die Tuberkulose-Mortalität sehr gering. Da die Gesammtsterblichkeit verhältnissmässig hoch ist und die für die Verbreitung der Tuberkulose besonders in Frage kommenden Schädlichkeiten durchaus nicht selten sind, so ist diese relativ geringe Tuberkulose-Mortalität auf tellurische und athmosphärische Einflüsse des Klimas zurückzuführen.) — 7) Tatham, Memorandum on Mortality from tuberculous Phthisis in England and Wales during the last 40 years. Ibid. — 8) Loeffler, Eine neue Behandlungsweise des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschr. S. 725. — 9) Kruse, Krebs und Malaria. Münch. med. Wochenschr. S. 1920. — 10) Breitenstein, Carcinom in den Tropen. Prager med. Wochenschr. No. 45. — 11) Laspeyres, Ein Beitrag zur Krebsstatistik. Centralbl. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 342. — 12) Heimann, Zur Krebsstatistik. Deutsche med. Wochenschr. S. 92, 255 u. 393. — 13) Lomm, Die Verbreitung der Krebskrankheit, mit besonderer Berücksichtigung des Königreichs Bayern. Dissert. inaug. München. — 14) Feilchenfeld, Beiträge zur Statistik und Casuistik des Carcinoms. Dissert. inaugur. Leipzig. (Behandelt 507 Krebsfälle aus den letzten 5 Jahren aus dem Krankenhause am Urban in Berlin.) — 15) Blauhammer, Zur Statistik der Carcinome und deren Aetiologie. Dissert. inaugur. Greifswald. — 16) Verhandlungen des Comités für Krebsforschung. Deutsche med. Wochenschr. S. 305, sowie Vereinsbeilage, S. 172, 240 und 283. — 17) Gerrsvold, Magnus, Om Braeft i Norge. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. No. 5. (In Norwegen ein deutliches Ansteigen in neuerer Zeit, ferner ein ausgesprochenes regionäres Auftreten zu beobachten. In den Landdistricten häufiger als in den Städten. Männer sind stärker befallen als Frauen.) — 18) de Haan, De Toeneming der Sterfte aan Kanker. Weekblad. S. 963. — 19) Scholten, Een bydrage tot de carcinom statistik. Ebendaselbst. No. 20. (Untersuchung über die Vertheilung der in den Jahren 1893—1900 in Leiden beobachteten Krebstodesfälle auf die einzelnen Stadtgebiete; Verbreitung ist durchaus gleichmässig.) — 20) Sason, Some remarks upon on analysis of 5000 cases of death from malignal diseases. Brit. méd. Journ. 18. Mai. p. 1199. (Nach Geschlecht und Alter der Gestorbenen und Sitz der Geschwulst.) — 21) Lyon, Irving Philips, Cancer distribution and statistics in Buffalo for the period 1880—1899. With special reerence to the parasitic theory. Americ. Journ. p. 629. — 22) Scheube, Die venerischen Krankheiten in den warmen Ländern. Die medicinische Woche. No. 48—50. — 23) Brault, La fièvre typhoide dans les pays chauds et les pays tropicaux. Rev. d'hyg. p. 598. — 24) Firket, Les fièvres d'Europe dans les pays chauds. Gaz. des hôp. p. 416. (Vorkommen und Verlauf von Scharlach, Masern, Influenza und Pocken in den Tropen). — 25) Brault, L'éléphantiasis dans les pays chauds. Gaz. des hôp. 7. Mai. (Klinische Vorlesung über die verschiedenen Arten der Elefantiasis, ihr Vorkommen, Verlauf u. s. w.) — 26) Cuno, Diphtherieheilserumstatistik 1894 bis 1900, Tracheotomie und Intubation. Münch. med. Wochenschr. S. 788. (In Dr. Christ's Kinderhospital in Frankfurt a. M. sind von 1883 bis 30. Sept. 1894 an Diphtherie 1928 Kinder behandelt mit 708 Todesfällen = 36,7 pCt. M., vom 1. October 1894 bis 1900 1257 Kinder mit 118 Todesfällen = 9,4 pCt. Von den 845 Fällen, bei denen Diphtherie bacteriologisch nachgewiesen wurde, starben 111 = 13,1 pCt. Unter den anderen aber die meisten auch sicher echte Diphtherie. Folgen klinische Bemerkungen über Intubation und Tracheotomie.) — 27) Schiller-Tietz, Die Hautfarbe der neugeborenen Negerkinder Deutsche med. Wochenschr S. 615. (Die Negerkinder kommen hellfarbig zur Welt und bekommen erst später die betreffende dunkelbraune Farbe. Die Hellfarbigkeit beruht aber nicht auf Mangel an Pigment. Dieses wird vielmehr in Folge der Hyperämie und der dünnen Beschaffenheit der Haut übersehen.) — 28) Laing, James, Medicin and surgery in the Archie Circle. Edinb. Journ. p. 449.

Gottstein (1) versucht, der Frage, ob Menschen durch die Bacillen der Perlsucht an Tuberculose erkranken können, auf statistischem Wege näher zu treten, indem er die Tuberculosesterblichkeit zweier Bevölkerungsgruppen einander gegenüberstellt, die unter sonst gleichen Bedingungen leben, von denen aber die eine niemals Kuhmilch oder deren Producte als Nahrung erhalten hat, die andere dagegen ausschliesslich

oder überwiegend mit solcher Kost ernährt ist. Solche Gruppen bilden die Säuglinge, die nur die Mutterbrust, und diejenigen, welche ganz oder überwiegend Thiermilch erhielten. Dieser Vergleich wird jedoch durch 4 Gründe erschwert: (Schwierigkeit der Beschaffung des Materials, Ungenauigkeit der Todesursachenstatistik, langer Zeitraum zwischen Infection und Ausbruch der Krankheit, ungleiche äussere Verhältnisse beider Gruppen.) Dazu kommt, worauf Verf. nicht aufmerksam macht, dass heute die den Säuglingen verabreichte Thiermilch wohl ausnahmslos so gekocht wird, dass die Infectionsgefahr recht gering ist. Aus den mitgetheilten Zahlen scheint nun in der That hervorzugehen, dass die Brustkinder hinsichtlich der Tuberculosemortalität wesentlich besser stehen. Doch legt Verfasser selbst diesen Berechnungen nur geringeren Werth bei. Sicherere Schlüsse glaubt er aus weiteren Untersuchungen ziehen zu können, nach denen die Tuberculosesterblichkeit der Kinder bedeutend weniger abgenommen hat als in anderen Altersgruppen. Da die Therapie und Prophylaxe für Kinder und Erwachsene ziemlich den gleichen Einfluss haben, so glaubt G. in der Aetiologie schwer wiegende Unterschiede suchen zu sollen: für die Infection der Kinder kommen noch andere Quellen (Milch) in Betracht, die für die Erwachsenen nicht in dem gleichen Maasse gefährlich sind.

Rosenfeld (2) giebt eine interessante Statistik über die Verbreitung der Tuberculose in Oesterreich, die sich allerdings zum Theil auf sehr verschiedenartigem Material aufbaut. So sind nur in 8 von 17 Kronländern mehr als 90 pCt. der Todesursachen ärztlich beglaubigt. Diese 8 Gebiete hat Verf. theilweise besonders berücksichtigt. Aus dem reichen Inhalt nur einige Punkte. 1895 und 96 starben insgesammt in Oesterreich 90 453 Männer und 89 488 Frauen, das ist 393 bezw. 370 auf je 100 000 Lebende berechnet. Von dieser Gesammtzahl aller Gestorbenen entfielen bei den Männern 13,2 pCt., bei den Frauen 13,7 pCt. auf Tuberculose. Nach Besprechung der Sterblichkeit in den verschiedenen Altersklassen folgen interessante Mittheilungen über die Verbreitung der Tuberculose in den verschieden grossen Ortschaften. Der Antheil der Tuberculosesterblichkeit steigt continuirlich mit der Grosse der Ortschaften; die Höhe der Gesammtmortalität entspricht jedoch nicht in regelmässiger Curve der Ortsgrösse: die kleinsten Orte haben die geringste Mortalität, die mittleren Orte aber eine höhere als die grossen Städte. Auch die Differenz in der Tuberculosemortalität der beiden Geschlechter wächst mit der Einwohnerzahl; auf dem Lande ist die Sterblichkeit bei Männern und Frauen ziemlich gleich, in den grösseren Städten sterben viel mehr Männer an Tuberculose als Frauen. Es folgen weiter Angaben über die Tuberculosemortalität getrennt nach Beruf (Industrie, Landwirthschaft — Selbständige, Hülfsarbeiter).

Nach Tatham (7) starben in England und Wales in den Jahren 1896—1899 von je 1 Million Männer bezw. Frauen 1521 bezw. 1141 an Tuberculose. Von 1 Million Kinder männlichen Geschlechts (weiblichen Geschlechts) starben 403 Knaben (334 Mädchen). Das Maximum der Tuberculosesterblichkeit liegt bei den Männern in der Altersklasse von 45—55 Jahren (3173 Todesfälle auf 1 Million Lebende), bei den Frauen zwischen 35 und 45 Jahren (2096 Todesfälle).

Loeffler (8) hatte an Mittheilungen alter Aerzte über das Verschwinden von Krebsgeschwülsten durch Hinzutritt von Malaria angeknüpft und die Frage zur Discussion gestellt, ob Krebs durch Malaria heilbar sei. Unterstützt wurden seine in dieser Richtung gehegten Hoffnungen dadurch, dass in den Berichten der Tropenärzte sehr selten Krebserkrankungen erwähnt werden. Demgegenüber betont Kruse (9), dass z. B. in Italien trotz der Häufigkeit der Malaria Krebs ebenso verbreitet sei (4,28 Todesfälle auf 10 000 Einwohner), wie in Preussen (4,2 pDM.), wo Malaria zu den seltensten Krankheiten gehört. Allerdings sind in den einzelnen Gebieten Italiens grosse Verschiedenheiten zu beobachten, besonders ein Uebergewicht des Nordens über den Süden nicht zu verkennen. K. glaubt jedoch hierfür Rassenunterschiede verantwortlich machen zu sollen. — Auch Breitenstein (10) constatirt die Thatsache, dass Krebserkrankungen in den Tropen nicht selten seien, dass also die Malariadurchseuchung keinen Schutz gegen Krebs gewähre.

Die Zunahme der Krebserkrankungen beschäftigt lebhaft die medicinischen Statistiker. So untersucht Laspeyres (11) die Krebssterblichkeit im Preussischen Staate während der Jahre 1891—95, mit besonderer Berücksichtigung des Lebensalters und des Geschlechtes der Gestorbenen, sowie der Beziehungen zur Bevölkerungsdichte in den Regierungsbezirken und Kreisen der Provinzen Westfalen und Rheinland. Nach seinen Ergebnissen nimmt die Krebssterblichkeit mit der Grösse des Wohnortes und der Bevölkerungsdichte zu. In den Altersklassen von 30—50 Jahren ist die Krebssterblichkeit der Weiber höher, in den folgenden Altersklassen niedriger als bei den Männern.

Heimann (12) berichtet über eine Reihe von Arbeiten, die sich mit der Verbreitung der Krebskrankheiten im Regierungsbezirk Stralsund, in Thüringen und in der Schweiz befassen und überall eine zum Theil nicht unbeträchtliche Zunahme der Erkrankungen nachweisen. Ferner berichtet er nach den Sanitätsberichten für Bayern und Württemberg über die Verbreitung der Krebssterbefälle in diesen Staaten; auffallend ist, dass in Württemberg, welches im Jahre 1898 im Ganzen 9,67 Personen von 10 000 Einwohnern durch Krebs verlor, der Donaukreis allein eine Krebssterblichkeit von 13,55 pDM. (Oberamt Ulm 15,84) besitzt; im Jagstkreis beträgt die Mortalität nur 9,80; im Neckarkreis 8,75, im Schwarzwaldkreis 7,57 pDM.

In den Niederlanden ist nach de Haan (18) die Krebsmortalität von 0,47 im Jahre 1871 auf 0,86 pM. d. E. im Jahre 1895 gestiegen; in Gelderland von 0,44 auf 0,78, in Utrecht von 0,47 auf 1,04, in Seeland von 0,41 auf 0,82. Verf. bespricht weiter die verschiedenen Theorien über die Krebsätiologie und die Betheiligung der Todesfälle an Krebs bei den verschiedenen Lebensaltern.

Scheube (22) hat einen Fragebogen über das

Vorkommen und Verhalten der venerischen Erkrankungen in den Tropen an eine grosse Reihe dort lebender Aerzte geschickt und bringt das Ergebniss dieser Sammelforschung in vorliegender Arbeit. Syphilis ist stets erst von Europäern eingeschleppt worden, heute sind nur noch wenige Gegenden syphilisfrei. Der Verlauf ist bei den Eingeborenen oft schwer, d. h. die tertiären Symptome treten frühzeitig auf, was wohl darin seinen Grund hat, dass im Anfang meist keine richtige Behandlung eingeleitet gewesen ist. Im Allgemeinen reagiren aber die Eingeborenen prompt auf die specifische Behandlung. Aus anderen Ländern — z. B. Abessinien, Zanzibar, Nicaragua wird dagegen die besondere Leichtigkeit des Verlaufes gerühmt — wohl weil der grösste Theil der Bevölkerung stark durchseucht ist. Verf. bespricht ferner die verschiedenen Ansichten über die Frage der Identität von Framboesia und Syphilis; er selbst ist jetzt nach den Ergebnissen seiner Sammelforschung mehr geneigt, diese Frage zu bejahen. Näheres muss im Original gelesen werden. Aus dem weiteren Inhalt sei nur noch hervorgehoben, dass Tripper in Pea Radja (Westküste Sumatra's), in Kaiser Wilhelms-Land und in Britisch-Neu-Guinea bisher nicht beobachtet ist. Historische Erörterungen über ben Ursprung der Syphilis schliessen die interessante Arbeit.

Brault (23) lenkt die Aufmerksamkeit auf die Typhuserkrankungen in den Tropen und Subtropen, welche einige Zeit hinter den Malariaforschungen zurückgetreten sind, aber wegen ihrer grossen Verbreitung durchaus Beachtung verdienen. Br. bespricht die einzelnen Länder, in denen Typhus vorkommt; bei den Ureinwohnern wird er z. Th. selten beobachtet; neben einer natürlichen Resistenz mag darin ein Grund hierzu suchen sein, dass viele in der Kindheit Typhus überstehen, ohne ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. Durch systematische Untersuchungen mit der Serumprobe liesse sich hier noch mancher Aufschluss finden. Br. erörtert weiter die Aetiologie, die prädisponirenden Momente, den Verlauf, die Prognose, Therapie und Prophylaxe unter besonderer Berücksichtigung der tropischen Verhältnisse.

Laing (28) verbreitet sich über die ärztlichen Erfahrungen, welche man bei Expeditionen in arktischen Breiten gesammelt hat. Von Krankheiten sind namentlich zu beachten Scorbut, Schneeschuhkrankheit (Tendovaginitis der Achillessehne), Schneeblindheit, Frostbeulen; Risswunden heilen schlecht, etwas besser glattrandige, aber auch diese fast stets mit Eiterung. Tuberculose unter den Loucheux-Indianern sehr verbreitet; Keuchhusten fordert unter den Kindern der Indianer viele Opfer. Halbaufgethautes Fleisch ruft leicht schwerere Magen- und Darmstörungen hervor. Unter den Kustenbewohnern und den Eskimos sind die venerischen Krankheiten sehr verbreitet. In den tropischen Sommermonaten Juni bis August sind die Moskitos und Fliegen eine grosse Plage, ihre Bisse haben oft vergiftete Wunden zur Folge.

B. Endemische Krankheiten.

1. Wechselfieber.*)

1) Vaney, Malaria et moustiques. Rev. de méd. April. — 2) Overholser, M. P., Protozoal life in the blood of man and animals and some of its convolutionary phases in the bodies of suctorial insects. Medic. Rec. August 31. — 3) Lister, Lord Joseph, Die neuesten Untersuchungen über die Malariaparasiten. Wien. med. Presse. No. 16. — 4) Old, Herbert. Malariafever with special reference to the value of blood examinations. Report of Cases. Medical News. March 2. — 5) Galli-Valerio, B., (Lausanne), Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse der Malaria. Therapeutische Monatshefte Februar. — 6) Däubler, C., Ueber den heutigen Stand der deutschen Malariaforschung. Fortschritte der Medicin. Bd. XXIX. No. 2. — 7) Celli, A., L'epidemiologia della malaria. — 8) Lewald, Leon T., Parasites in the blood. Medical News. 9. Februar. — 9) Depter, M. Ch., Etiologie et prophylaxie du paludisme. Gaz. des hôpit. 14. Sept. — 10) Woldert, Cultivation of the estivo-autumnal malarial parasite in the mosquito. The journ. of the Americ. med. associat. No. 9. — 11) Billet, M. A., Sur l'apparation simultanée des moustiques du genre Anopheles et des premiers cas de paludisme dans la région de Constantine. Gaz. des hôpit. 23. Dec. — 12) Navarre, P. Just, Le paludisme et les moustiques à Porto Novo. Lyon medic. No. 40. — 13) Bouveyron, Paludisme et moustiques. Ibidem. No. 23. 9. Juli. — 14) Hopf, Ludw., Zur Malariafrage im Allgemeinen und speciell in Württemberg. Württembg. Correspdbl. 15. Juni. — 15) Czygan in Benkheim. Ueber einen ostpreussischen Malariaherd. Deutsche medic. Wochenschr. No. 37. — 16) Janssen, H. A., Over Malaria. Weekblad von het Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. No. 2. — 17) Berkeley, William N., Some further work on the mosquito-malaria theory, with special reference to conditions around New-York. Medical Record. 26. Jan. — 18) Koch, Max und Coenen, Die Fortschritte der Malariaforschung in Italien. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeil. No. 4. Berliner klin. Wochenschr. vom 25. März. — 19) Vicente, Étiologie du paludisme. Avec 2 figures. Archiv génér. med. März. — 20) Egbert, J. Hobart. Notes on malarial fevers in Central-America. Medic. record. August 17. — 21) Buchanan, Andrew, Experimental inoculation of malarial fever in Nagpur. Indian Medical Gazette. p. 127. — 22) Patrick, Manson, Preuves expérimentales relatives à la doctrine sur la propagation de la malaria par les moustiques. Le progrès médical. T. XIII. No. 9. 2. März. — 23) Daniels, C. W., Summary of researches on the propagation of malaria in British Central-Africa. The British med. journ. 26. Januar. — 24) Galli, Giov., Römische Briefe. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 25) Semeleder, F., Malaria without Mosquitoes. Indian Medical Record. 20. Februar. — 26) Celli, A. und G. Gasperini, Paludismus ohne Malaria. Centralblatt für Bakteriol., Parasitenkunde und Infections-

*) Die Bearbeitung der Abschnitte Ziffer 1 und 3 bis 12 ist von Stabsarzt Dr. Doering-Berlin freundlichst übernommen worden.

krankh. Bd. XXX. No. 14. — 27) Sangiovanni, M., Anche un ipotesi nell eziologia della malaria. Gazetta degli ospedali e delle cliniche. No. 42. — 28) Wolff, Max, Die Lebensweise des Zwischenwirthes der Malaria nach den Beobachtungen von Grassi. Biolog. Centralblatt. No. 9. — 29) Sambon, Louis W., Notes on the life-history of Anopheles maculipennis (Meigen). The Brit. med. Journ. 26. Juni. — 30) Green Liston, The distribution of Anopheles in Ellichpur Cantonnement. Indian Medical Gazette. p. 124. — 31) Wright, M. J., The resistance of the larval mosquito to cold. The British med. Journ. 13. April. — 32) Galli-Valerio und P. Narbel, Etudes relatives à la malaria. Les larves d'Anopheles et de culex en hiver. Centralbl. f. Bact. Paras. u. Infectionskrankh. Bd. XXIX. No. 23. — 33) Annett, H. E. and J. Ewerett Dutton, A preliminary note on the hibernation of mosquitoes. The Brit. med. Journ. 27. April. — 34) Nuttall, George H. F., Hibernation of Anopheles in England. Ibidem. Juni 15. — 35) Ewing, James. Malarial Parasitology. The journal of experimental medicine. No. 5. 25. März. — 36) Maurer, G. aus Deli (Sumatra), Die Malaria-Parasiten. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 37) Glogner, Max. Ein Beitrag zur Beurtheilung der Malaria-Recidive und ihrer Behandlung. Virchow's Archiv. Bd. 166. H. 1. — 38) Manson, Thurburn, P., Experimental Malaria recurreuce after nine months. The Brit. med. Journ. July 13. — 39) Chauvel, M., Sur un mémoire de M le Dr. Galezowski concernant les névrites et thromboses rétiniennes paludéennes. Guérison par la quinine. Acad de méd. Séance du 14. Mai. — 40) Pansini, S., Su di una sindrome cerebellare con anartria da malaria acuta. La Riforma medica. No. 264. — 41) Cardamatis, Jean P., Les troubles psychiques dans le paludisme. Le progrès médical. No. 39. — 42) Busquet, Troubles nerveux intermittents d'origine palustre. Rev. de méd. Mai. — 43) Spiller, William G., A case of malaria presenting the symptoms of disseminated sclerosis with necropsy. The Americ. Journ. of the medical sciences. December 1900. — 44) Boinet, Spontan-Ruptur der Milz. Bulletin de l'academie de médicine. October. — 45) Elfter italienischer Congress für innere Medicin. Pisa. October. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeil. No. 40. — 46) Crespin, J. et R. Mailfert, Etude clinique des manifestations bronchopulmonaires aigues dans la malaria. Archiv génér. de médec. p. 318 und 464. — 47) Naamé, (de Tunis). Pneumo — et cardio — paludisme. Rev. de méd. December. — 48) Ewing, James, A case of malarial nephritis with massing of parasites in the Kidney. The American Journal of the medical scienc. October. — 49) Nabarro, Spleno-myelogene Leucämie Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeil. No. 12. S. 96. — 50) Stephens, J. W. W., Blackwaterfever. The Lanc. 23. März. — 51) Van Campenhout et Dryepondt, Fièvre bilieuse hémoglobinurique. Journal méd. de Bruxelles. No. 26 u. 27. — 52) Welsford, A. G., Quinine haemoglobinuria. The Brit. med. Journ. December 15. — 53) Festa, R., Su di un caso di febbre perniciosa ittero-emoglobinurica da malaria. Gazetta degli ospedali e delle cliniche. No. 57. — 54) Salvani, Eduard, Un cas d'hémoglobinurie clinique à Haiti. Deutsche med. Wochenschr. Literaturbeil. S. 51. — 55) Asson, J. van, Een geval van zwartwater Koorts. Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. No. 22. — 56) Smith, Frederick and M. Lagan Taylor, Two cases of blackwater fever. The Lanc. Sept. 21. — 57) Sassi, D., A proposito di due casi die febbre ittero-emoglobinurica da malaria. Gazetta degli ospedali e delle cliniche. No. 39. — 58) Laveran, M., Sur un ouvrage de M. le Dr. P. Cardamatis intitulé: Traité de la fièvre bilieuse hémoglobinurique observée en Grèce. Bulletin du l'acad. séance de 4. Dec. — 59) Kleine, F. K., Observations on blackwater fever. The Brit. med. Journ. Sept. 14. — 60) Daniels, C. W., Notes on blackwater fever in British Central-Africa. Reports to the Malaria-Committee. Royal Society. Fifth series. 22. April. — 61) Hearsey, Herbert, Observations on fifteen cases of Haemoglobinuric fever in British Central-Africa. The Brit med. Journ. Jan. 26. — 62) Mori, A., Sulla cura della ipertrofia splenica da malaria col siero-jodato Selavo. La Riforma medica. No. 166. — 63) Regnault, Du traitement des accès de fièvre palustre par un mélange jodo-joduré. Revue de médecine. p. 804. — 64) Lafforgue, M. E., Les accidents consécutifs aux injections hypodermiques de chlorhydrate des quinine. Gaz. de hôp. No. 131 und 133. — 65) Bluemchen, Zur Technik und Verwendbarkeit subcutaner Chininjectionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. — 66) Kuhn, Philalethes, Ueber eine Impfung gegen Malaria. Archiv für Schiffs und Tropenhygiene. Bd. 5. Heft 9 u. 11. — 67) Iwanoff, Alexander, Ueber die Veränderung der Malariaparasiten während der Methylenblaubehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 68) Cambrelent et Bruyères, Action of Quinine on pregnancy. Indian med. Record. — 69) A discussion on malaria and its prevention. The British med. journ. Sept. 14. — 70) Meyer, Arthur, Malariabekämpfung in der Campagna Romana. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 71) Schellong, O., Die Neu-Guinea-Malaria einst und jetzt. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. V. H. 10. — 72) Blanchard, M. Raphael, Les moustiques de Paris, leurs méfaits, mesures de préservation. Bull. de l'acad. de méd. 30. Juli. — 73) Desinfection against Mosquitoes with Formaldehyd and sulphur dioxid. Bulletin No. 6 of the hygienic laboratory. Sept. — 74) Plehn, F., Ueber die practischen Ergebnisse der neueren Malariaforschung und einige weiteren Aufgaben derselben. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 75) Plehn, A., Zur Chininprophylaxe der Malaria nebst Bemerkungen zur Schwarzwasserfrage. Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. V. Heft 12. — 76) Celli, A., Nochmals über Immunität gegen Malariainfection. Centralbl. f. Bacter., Parasitenkunde und Infect.-Krkht. Bd. XXIX. No. 7. — 77) Plehn, A., Weiteres über Malaria-Immunität und Latenzperiode. Jena. — 78) Kerschbaumer, F., Malaria, ihr Wesen, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. — 79) Durham, Herbert E., The campaign against ague. The Brit. med. Journ. 2. März. — 80) Ross, Ronald, First progress report of the campaign against mosquitoes in Sierra Leone. — 81) Debove, M., Les moustiques de Paris. Acad. de méd. Séance du 9. April. — 82) Fermi, Cl. und R. Procaccini, Prophylactische Untersuchungen gegen Malaria an der Nordküste von Sardinien. Ctrlbl. f. Bact., Paras. u. Infect.-Krkh. Bd. XXIX. No. 21. — 83) Procaccini, R., La nuova profilassi malarica nell Estuario della Maddalena. Annali di Medicina navale. Heft 1. — 84) Waggener, Rich., Some facts bearing upon the malarial problem. Medical Record. March 23. — 85) Fermi und Cano-Brusco, Versuche zur Malariaprophylaxe. Ctrbl. f. bact. Paras. und Infect.-Krankh. Bd. XXIX. No. 25. — 86) Becker, Ernst, Ueber den Zusatz von Essigsaure zur Eosin-Methylenblau-Losung bei Färbung von Blutpräparaten Deutsche medicin. Wochenschr. No. 5. — 87) Leishman, Major W. B., The application of Romanowsky's stain in Malaria. The Brit. med. Journ. March 16. — 88) Reuter, K., Ueber den färbenden Bestandtheil der Romanowsky-Nocht'schen Malaria-Plasmodienfärbung, seine Reindarstellung und practische Verwendung. Centrbl. f. Bact., Paras. und Infect.-Krkh. Bd. XXX. No. 6. — 89) Engel, C. S., Zur Farbung von Blut- und Eiterpraparaten mit Eosin-Methylenblau. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 90) Japha, Alfred, Zur Eosin-Methylenblaufärbung des Blutes. Ebendas. — 91) Wood, F. C., Observations upon the staining of malarial organisms. New-York pathological society. Mai. — 92) Moritz, O.,

Zur Kenntniss der basophilen Granulationen der rothen Blutkörperchen. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 93) Pappenheim, A., Eine panoptische Triacidfärbung. Ebendas. No. 46. — 94) v. Willebrand, E. A. in Helsingfors, Eine Methode für gleichzeitige Combinationsfärbung von Blutpräparaten mit Eosin und Methylenblau. Ebendas. No. 4. — 95) Ziemann, H., Ueber das endemische Vorkommen der seuchenhaften Hämoglobinurie der Rinder (des sog. Texasfiebers) in Deutschland. Ebendas. No. 21. — 96) v. Wasielewski, Impfversuche mit Haemamoeba spec. inc. (Syn. Proteosoma). Hygienische Rundschau. No. 14. — 97) Thompstone, S. W., R. A. Bennet and H. E. Annett, Preliminary note on a unclassified type of West-African fever. The Brit. med. Journ. Januar 26. — 98) Plehn, F., Ueber die Assanirung tropischer Malarialänder. Archiv f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. V. Heft 2. — 99) Fiebig, Major Dr. M., Ueber den Einfluss des Alkohols auf den Europäer in den Tropen. Ebendas. Heft 2 und 3. — 100) Poore, G. V., Flies and the science of scavenging. The Lanc. May 18. — 101) Campbell, Colin, House flies and diseases. Brit. med. Journ. October 5. — 102) Kiewiet de Jonge, S. W., Over de diagnose van malaria. Geneeskundig. Tijdschrift voor neederlandsch Indie. 1900. — 103) Kleine, F. K., Ueber Schwarzwasserfieber. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 38.

Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse der Malaria berichten in zusammenfassender, mehr minder allgemein gehaltener Darstellung die Arbeiten von Vaney (1), Overholser (2), Lister (3), Old (4), Galli-Valerio (5), Däubler (6), Celli (7), Lewald (8), Dopter (9), über die an bestimmten Ortschaften bezugsweise Landstrichen beobachteten Mücken und ihre Beziehungen zur Malaria berichten Woldert (Philadelphia) (10), Billet (Constantine) (11), Navarre (Porto-Novo) (12), Bonveyron (rive de l'Isere) (13), Hopf (Württemberg) (14), Czygan (Ostpreussen-Goldapthal) (15), Janssen (Niederlande-Hertogenbosch) (16), Berkely (New-York) (17).

Die Ansicht, dass die Moskitos die einzigen Verbreiter der Malaria sind, wird immer noch von einzelnen Seiten bekämpft. So glaubt z. B. Grawitz (18) für unsere gemässigte Zone die exclusive Moskito-Malariatheorie ablehnen zu müssen, um so mehr, als wir für unsere Tertiana den Entwickelungsgang in den Mücken überhaupt noch nicht kennen. Er hält es für möglich, dass Wasserthierchen im Stande sind, beim Genuss des Wassers den Menschen zu inficiren. Auch Hauchecorne (18) hält andere Thiere (Wanzen) für fähig Malaria zu übertragen, da Wanzen z. B. nachweislich Tuberculose übertragen haben sollen. Letzterer glaubt auch an Uebertragung der Malaria durch die Luft. Vicente (19) vermuthet eine Uebertragung der Krankheit durch die Schildläuse der Oleanderbäume (Aspidiotus nerii), Hobart Egbert (20) eine Uebertragung durch Flöhe. Einen wirklichen Beweis ihrer Ansichten haben diese Forscher nicht erbracht.

Practische Versuche zur Erhärtung der Malaria-Moskitotheorie sind nur wenige beschrieben: Buchanan (21), Patrick Manson (22), Daniels (23).

Mit der Lebensweise der Zwischenwirthe der Malaria beschäftigen sich Sangiovanni (27), Wolff (28), Samben (29), Liston (30). Ein besonderes Interesse wurde der Frage zugewandt, wie der Anopheles überwintert. Von Wright (31) wurde nachgewiesen, dass die Moskitos sehr gut niedrige Temperaturgrade ertragen können, von Galli-Valerio und Narbel (32), dass Anopheleslarven selbst in strengen Wintern in Sümpfen unter der Eisdecke überwintern und Anfang April wieder aufleben können. Annett and Dutton (33) fanden im Februar während einer Periode sehr kalter Witterung in North Cheshire dreizehn Meilen von Liverpool entfernt neben Culex in 4 Fällen auch Anopheles maculipennis. Die Moskitos hielten sich stets an den feuchten Stellen der Häuser auf, Culex meistens am Boden, Anopheles meistens an den Decken der betreffenden Räume. Die Haltung von Anopheles und Culex war während der kältesten Zeit dieselbe, beide hatten Thorax und Leib nahe an die Wand angelegt, die Beine gerade ausgestreckt, fast in einem rechten Winkel zum Körper; beide waren sehr schwer von einander zu unterscheiden. An sehr kalten Tagen nahmen sie diese Haltung auch in ihren Käfigen ein. Aber nur weibliche Insecten wurden gefunden, nirgends männliche. Brachte man die Insecten in einen trockenen Raum, so starben sie bald; brachte man sie in einen feuchten kalten Raum, so nahmen sie die „hibernating attitude“ ein; wurden sie in einen feuchten warmen Raum getragen, so wurden sie bald sehr lebhaft, tranken Blut aus der Hand und legten Eier. Eine Anzahl der Thiere starb nach Ablegen der Eier. Nuttal (34) hat in England im Herbst viel Larven von Anoph. bifurcatus und Anoph. maculipennis gefunden, es überwinterten jedoch nur Anoph. bifurc. Nach Berkeley (17) überwintern nur trächtige Weibchen.

James Erving (35) hat im Sommer 1898 in Montank, später auch in New-York, das Blut der in Cuba mit Malaria inficirten Soldaten in frischen und in gefärbten Präparaten untersucht und sich besonders mit der Morphologie der Malariaparasiten und der Frage der unity oder plurality der Species beschäftigt. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu der Ansicht, dass es Uebergangsformen zwischen den einzelnen Arten der im menschlichen Blut gefundenen Malariaparasiten giebt; den Beweis der Existenz verschiedener Arten der Malaria betrachtet er aber noch nicht für erbracht und hält deshalb an dem Glauben an eine einzige, polymorphe Art der Malariaparasiten fest. Maurer (36) berichtet über die in Deli-Sumatra an den Malariaparasiten ohne Halbmondbildung (Tertiana und Quartana) und an den mit Halbmondbildung (Perniciosa) gemachten Beobachtungen. Betreffs der letzteren weist er darauf hin, dass Halbmonde im Beginn der Krankheit nicht vorhanden sind, sondern erst auftreten 1) wenn die Infection schon eine Zeit lang bestanden hat, 2) sobald der Patient Chinin nimmt und besonders, wenn er Chinin zu einer ungeeigneten Zeit nimmt, d. h. wenn beim Verabreichen des Chinins der Zeitpunkt verpasst ist, in welchem die Jugendformen der Parasiten den rothen Blutkörperchen noch einfach aufliegen, also noch nicht in dessen Inneres eingedrungen und damit gegen das chininhaltige Plasma des Blutes abgeschlossen sind. Nimmt man das Chinin zu spät ein, also nicht zur Zeit der Sporulation, so wandelt sich

ein Theil der Parasiten in die der Chininwirkung unzugängliche Halbmondform um, statt zur Sporulation weiter zu schreiten. Diese Halbmonde stellen jedoch nur eine Unterbrechung der Entwickelung bezw. eine Dauerform dar. Sobald es die Umstände erlauben, kann diese ihre Entwickelung wieder aufnehmen und bis zur Sporenbildung fortsetzen. Befördernd auf diesen Vorgang wirken heisse Bäder, welche der Patient nimmt, die Carlsbader Cur und körperliche Strapazen. Max Glogner (37) unterscheidet auf Grund seiner Beobachtungen an den Kindern des protestantischen Waisenhauses in Samarang-Java zwischen Recidiven mit unregelmässigen und solchen mit regelmässigen Intervallen. Für die Entstehung der ersteren Art lässt er die Koch-Zimann'sche Ansicht gelten, dass einzelne durch die Behandlung mit Chinin nicht getödtete Keime des asexualen Cyclus im Menschen sich weiter entwickeln und nach einer bestimmten Zeit sich derartig vermehrt haben, dass sie einen neuen Fieberanfall hervorrufen. Betreffs Entstehung der anderen Art folgt er der Ansicht Golgi's und Canali's, dass wie bei der Vogelmalaria die Copulation der Macrogameten mit den Microgametocyten im Blut der Vögel beobachtet ist, so auch im menschlichen Körper in manchen Fällen die sexuale Entwickelung stattfindet. Das einwandsfreie Beispiel eines ohne neue Infection entstandenen Rückfalles bietet Th. Manson (38), welcher im September 1900 experimentell durch die aus Rom gesandten Moskitos mit Tertiana inficirt war. Noch drei Monate nach Beseitigung der Krankheitserscheinungen hatte er jeden Sonntag 3 Mal täglich 5 grains Chinin genommen. Am 15. April 1901 verlegte er seinen Wohnsitz von London nach Aberdeen. Am 30. Mai d. J. fühlte er sich unwohl, am 1. Juni hatte er die erste Fieberattaque, am 3. Juni die zweite. Chinin beseitigte das Fieber. Im Blut fanden sich Plasmodien der Tertiana benigna wie im Jahr zuvor. Die vor 2 Jahren demonstrirten, in den rothen Blutkörperchen der eingewanderten Europäer gefundenen basophilen Körnchen hält A. Plehn (75) jetzt für Vorstufen der Malariaparasiten. Ihr Auftreten beweist, dass die Infection vorhanden ist, ihr Vorhandensein, dass die Infection fortdauert, ihr Verschwinden, dass sie erloschen ist.

Klinisch interessante Fälle und Complicationen der Malaria sind von vielen Autoren beschrieben worden. Galezowski (39) beschreibt vier Fälle von durch Malaria entstandener Neuroretinitis bezw. Thrombosen der Ven. central-retinae, von denen zwei durch Chinin geheilt wurden. Pansini (40) stellt ein neues Krankheitsbild bei der acuten Malaria auf, welches er als einen vom Kleinhirn abhängigen Symptomencomplex auffasst. Cardamatis (41) schreibt über psychische Störungen, Busquet (42) über einen Fall mit intermittirenden nervösen Störungen, Spiller (43) über einen längere Zeit beobachteten Kranken mit Zeichen einer disseminirten Sclerose. Boinet (44) berichtet über 5 Fälle spontaner Milzruptur, welche sämmtlich letal endigten. Pneumonie bei Malaria hat Cavazzini (45) dreimal beobachtet. Einen Diplococcus konnte er weder microscopisch noch culturell nachweisen. Crespin et Mailfert (46) beobachteten in Algier 105 mal unter 120 Malariafällen mehr minder heftige bronchopneumonische Erscheinungen. Acute Bronchitiden waren nicht selten, selbst in acuten und frischen Fieberanfällen. Diese Bronchitiden waren besonders in den Unterlappen localisirt, wahrscheinlich in Folge ihrer Nähe zu den bei Malaria stets erkrankten Unterleibsorganen Milz und Leber. Intermittirende Pneumonie ist nach der Ansicht der Verff. eine theoretische Erfindung. In Wirklichkeit existirt diese Krankheit nicht. Pneumonie bei Malaria verdankt ihre Entstehung niemals dem Blutparasiten, sondern dem Pneumococcus. Ersterer kann nur eine Prädisposition schaffen durch Congestionen, die er im Lungenparenchym hervorruft. Pneumo-paludisme ist nicht specifisch. Alle Pneumonien und bronchitischen Erscheinungen sind Complicationen, aber keine Form der Malaria. Naamé (47) erzählt von den Beobachtungen, die er im hôpital civil de Jérusalem an einzelnen Details der von de Brun beschriebenen „Lungenspitzenaffection bei Malaria" gemacht hat. Functionelle Störungen der Herzthätigkeit, bruit de galop tricuspidien, dédoublement du second ton pulmonaire, bradycardie paludéenne fasst er als Reflexwirkungen auf. Sind die Nieren bei Malaria miterkrankt, so ist bisher von allen Aerzten die Nephritis auf Wirkung der Toxine zurückgeführt, nicht auf Localisation der Parasiten in den Capillaren. Die Zahl der in den Nieren gefundenen Parasiten war sehr klein, in anderen Geweben sehr gross. James Ewing (48) hat dagegen in der Nähe von New York die Erkrankung eines 17 jährigen Mädchens beobachtet, bei welchem nach klinischem Befund intra vitam die Diagnose auf typhoid fever with acute nephritis gestellt war, während die anatomische Diagnose lautete: acute hämorrhagische Nephritis. Es fand sich eine gewaltige Anhäufung der Malariaparasiten in den Nieren. Es war dies ein echter Fall von Malaria-Nephritis, dessen besonderer hämorrhagischer Charakter auf mechanische Verletzung des Nierengewebes zurückzuführen war. Während des Lebens will Verf. die Diagnose auf die vorliegende Art der Nephritis durch folgende Befunde am Urin stellen: Theilweise oder völlige Anurie. Beträchtliche Beimischung unversehrter Blutscheiben. Beträchtliche Menge Eiweiss. Grosser Bestand vieler granulirter Epithel-, einzelner Blutkörperchen-Cylinder. Nachweis freier oder den Cylindern anhaftender inficirter rother Blutscheiben. Pigmentirte Leucocyten auf den Cylindern. Naborra (49) erwähnt einen Patienten, bei welchem kurz nach überstandener schwerer Malaria eine spleno-myelogene Leucämie auftrat, welche zu einer gewaltigen, den Kranken aber nur wenig belästigenden Milzhypertrophie führte.

Die mit dem Schwarzwasserfieber sich beschäftigenden Berichte behandeln fast sämmtlich auch die Frage nach der Entstehungsursache der Krankheit. Stephens (50) glaubt, dass Schwarzwasserfieber in der Hauptsache auf Malariainfection beruht, den unmittelbaren Ausbruch der Krankheit in den meisten Fällen aber das Chinin verursacht. v. Camperhout et Dryepondt (51) halten Hämoglobinurie für eine Folge der Malaria, aber nicht für den Ausdruck eines frischen Anfalls,

sondern für die Folge einer durch Malaria bedingten Erkrankung der blutbereitenden Organe. Das Schwarzwasserfieber ist nur ein Symptomencomplex, keine Krankheit sui generis. Welsford (52) erachtet medicamentöse (Chinin-) Hämoglobinurie nicht für identisch mit Schwarzwasserfieber. Festa (53) sieht den im Verlauf der Malaria zuweilen sich entwickelnden Hämoglobinicterus nicht als Folgeerscheinung zu grosser Chinindosen, sondern als ein der Malariainfection zugehöriges Symptom an, das mit Chinin erfolgreich bekämpft werden kann. Fiebig (99) ist es nicht zweifelhaft, dass durch die Alcoholisation des Blutes und die bekannte Einwirkung des Alcohols auf das Blutgefässsystem und die Nieren unter gewissen Umständen eine Dissolution des Blutes und eine Hämoglobinurie zu Stande kommt. Die vom Verf. beobachteten dreissig Fälle von schwerer Febris biliosa hämaturica betrafen stets alcoholisirte Europäer.

Zu den zur Bekämpfung der einzelnen Fieberanfälle angewandten Heilmitteln neu hinzugetreten ist das Serum von Pferden, welche an der Pferdesterbe erkrankt gewesen sind. Kuhn (66) ist auf Grund seiner in Deutsch-Südwest-Afrika angestellten Beobachtungen zu der Ansicht gekommen, dass zwischen den beiden Krankheiten Pferdesterbe und menschliche Malaria sehr enge Beziehungen bestehen müssen und hat für seine Versuche angenommen, dass es sich bei Mensch und Pferd um ein und dieselbe Krankheit handelt. Verf. machte den Malaria kranken Einspritzungen mit 1 oder mehr ccm Pferdeserum unter die Haut des Unterarms, ohne gleichzeitig Chinin zu verabreichen. Die Einflüsse der Einspritzung auf den Verlauf des Fiebers waren bei allen Malariaformen vorhanden, aber stets verschieden. Es war dabei zu berücksichtigen gewesen: 1. ob der Patient bereits viele Malariaanfälle überstanden hatte, 2. die Art des Fiebers, 3. die Menge des eingespritzten Serums, 4. der Zeitpunkt der Impfung. Verf. hofft mit seinen Impfungen zu erzielen: a) Beseitigung des bestehenden Anfalles (Ersatz von Chinin), b) Vernichtung aller im Körper vorhandenen Erreger und dadurch ein Abschneiden der Rückfälle, c) Schutz gegen Neu-Ansteckung. Ob b und c als erstrebenswerthe Ziele anzusehen sind, hält Verf. noch nicht für entschieden.

Ein noch grösseres Interesse als die Heilung der einzelnen Malaria-Anfälle nimmt der Kampf gegen die Weiterverbreitung der Malaria, die Malariaprophylaxe, für sich in Anspruch. Drei Wege werden vorgeschlagen, den Mensch vor Ansteckung mit Malaria zu schützen: 1. der Schutz gegen den Stich des Moskitos, 2. die Ausrottung der Parasiten im Menschen, 3. die Ausrottung der Stechmücken von der Gattung Anopheles. ad 1. Die im vorigen Jahr angeführten Vorschläge werden auch dieses Jahr meist wiederholt. Für Expeditionen werden transportable Zelte empfohlen, deren Thüren und Fenster mit Drahtgaze aptirt sind (79), auf den Reisfeldern in Indien der Gebrauch der Swatow-Camp (69), in den Zimmern zur Vernichtung der Moskitos Aussprengen von Petroleum bezw. Abwischen der Bettpfosten am Kopfende mit Lappen, welche in Petroleum getaucht sind. Trockenes Schwefligsäure-Anhydrid (SO_2) soll in Folge seines Vermögens, Stoffe zu durchdringen, noch unter vierfach zusammengelegten Tüchern die Moskitos tödten (73). Practische Versuche, durch Schutz vor den Stichen der Moskitos sich vor Ansteckung mit Malaria zu schützen, sind in Italien durch Fermi Procaccini und Cano Brusco (82, 83, 85) gemacht worden. Bei dem einen Versuche auf der Insel Maddalena im Norden von Sardinien wurden die Schlafräume der Versuchs-Menschen durch Drahtnetze vor dem Eindringen der Moskitos geschützt. Vor Sonnenaufgang durfte niemand das Haus verlassen, vor Sonnenuntergang musste jeder im Hause sein. War Jemand trotzdem genöthigt, auch in der Dunkelheit in der Flugzeit der Moskitos ausserhalb der Wohnräume sich zu bewegen, so wurde er durch eine Drahtgazekapuze und Handschuhe vor den Stichen der Moskitos geschützt. Von 104 Mann erkrankte nur einer, welcher sich den prophylactischen Massnahmen entzogen hatte. Der zweite Versuch wurde an dem von Anopheles bewohnten See Liccari bei Porto-Torres in Sardinien angestellt. 8 Mann erhielten Drahtmasken und Handschuhe aus Leinwand, 8 Mann blieben ohne diesen Schutz. Von den vor Moskitostichen geschützten Leuten erkrankte keiner, von den 8 Controllpersonen 5 an Wechselfieber. ad 3. Der Kampf gegen die Moskitolarven wurde in grossem Massstabe durchgeführt von einer zu diesem Zwecke nach Sierra Leone entsandten Expedition (80). Als Erfolg wird angeführt, dass sich zahlenmässige Beläge für die Verminderung von Culex und Anopheles zwar nicht geben liessen, dass aber die Mückenstiche etwas sehr Seltenes geworden waren und es sehr schwer geworden war, in den gereinigten Häusern Moskitos zu fangen. ad 2. Der Angriff auf die Parasiten der Malaria im Menschen verfolgt zwei Absichten: einmal durch schleunigste Behandlung jedes Fieberfalles den Moskitos die Möglichkeit zu nehmen, neues Material zur Weiterverbreitung der Krankheit zu sammeln, andererseits das menschliche Blut zu einem für Weiterentwickelung der Parasiten ungeeigneten Nährboden zu gestalten. Letzteres geschieht durch die Chinin-Prophylaxe. Europäer und Neger sind in Afrika in gleicher Weise der Infection mit Malaria ausgesetzt. Nach F. Plehns (74) Ansicht wäre es aber ein falscher Standpunkt, den Negern gerade so wie den Europäern regelmässig Medicin zu geben, da erstere dadurch der in der Kindheit erworbenen Immunität verlustig gehen, bei etwaiger Infection dann schwerer erkranken würden als früher, und wir auch die erwachsenen Neger zur Weiterverbreitung der Krankheit geeignet machen würden. Malaria ist nach F. Plehn's Ansicht für die Negerkinder das, was für unsere Kinder die Masern sind. Wir sollen versuchen, den Europäern die Immunität künstlich beizubringen, welche dem Neger durch die Natur von selbst zu Theil wird. Der Neger besitzt zwei Arten Immunität: die eine durch Vererbung. Sie äussert sich darin, dass der Malaria-Parasit als mehr oder weniger harmloser Symbiot im Kreislauf existirt und dabei gelegentlich auch Krankheitserscheinungen hervorruft. Der zweite Grad wird durch das Ueberstehen dieser leichten Infection in der Kindheit erworben und

äussert sich beim Erwachsenen darin, dass, unter gewöhnlichen Umständen wenigstens, sein Blut überhaupt ungeeignet wird, dem Parasiten als Nährboden zu dienen. Dass der Europäer zu solcher Immunität gelangen kann, hält Plehn für möglich und zwar erstens durch prophylactische Anwendung grosser Chinindosen, da diese die Abtödtung aller in den Kreislauf gelangten Parasiten in regelmässigen Zwischenräumen bezweckt und bei denen, welche sie consequent anwenden und vertragen, diese auch sicher erreicht. Diese Prophylaxe auf die Dauer anzuwenden, ist nicht möglich, da der Magen das nicht verträgt. Die zweite von A. Plehn (75 und 77) in Kamerun geübte Methode: „jeden 5. Tag 0,5 Chinin" hat sich besser bewährt. Sie schliesst keineswegs kleinere Fieberbewegungen in der ersten Zeit mit gleicher Sicherheit wie die grossen Dosen aus, aber anscheinend so gut wie vollkommen alle schweren Erkrankungen, besonders das Schwarzwasserfieber. Die leichten Initialfieber scheinen aber gerade erforderlich zu sein, um den zweiten Effect dieser Art Prophylaxe in Erscheinung treten zu lassen, nämlich den einer allmählichen Immunisirung. Es hat sich nämlich bei einer Anzahl auf diese Weise lange Zeit hindurch behandelter Personen die eigenthümliche Erscheinung gezeigt, dass auch sie wie die Negerkinder im Blut Malariakeime enthalten können, ohne dass damit irgend welche Krankheitserscheinungen verbunden wären. Die Parasiten sterben im Blut nicht ab, wie bei der Prophylaxe mit grossen Dosen, sondern finden im Blut nur ein für ihre Weiterentwickelung ungeeignetes Medium vor, in dem sie sich nur unvollkommen entwickeln und in dem sie ein für Auslösung schwererer Anfälle ausreichendes Giftquantum nicht bilden können. Dass die relative Immunität der Neger auch wirklich vor krankhaften Erscheinungen der Malaria schützt, hat A. Plehn (75) experimentell nachgewiesen. Er spritzte 4 Negern in Kamerun je 0.8 ccm. Venenblut von einem seit drei Wochen im Lande ansässigen Malariakranken ein, welcher zahlreiche Parasiten verschiedener Grösse in seinem Blute hatte. Von diesen so inficirten Negern traten bei dreien verschiedene Parasitenformen auf, bei einem kam es nicht zur Entwickelung der Parasiten. Kein einziger dieser Impflinge zeigt irgend welche Krankheitserscheinungen.

2. Aussatz.

1) Léon Le Grand, Les maisons Dieu et Léproseries du diocese de Paris au milieu du XIV. siecle, d'apres le registre de visites du delégué de l'eveque (1351—1369). Memoires de la Société de l'histoire de Paris et de l'Ile de France. Tome XXIV. p. 61—365 et Tome XXV. p. 47—177. — 2) Boinet, La lèpre en Provence. Extrait d'une Leçon d'inauguration de clinique des maladies exotiques à Marseille. Gazette médicale de Paris. p. 2. — 3) Rogalski, Origine phénicienne de la lèpre dans l'Europe occidentale. 18 pp. Extrait de la Revue médico-pharmaceutique, Constantinople 1900. — 4) Ehlers u. Cahnheim, La lèpre en Crète. Lepra. p. 29—44 et 126—164. — 5) Radcliffe Crocker, On Leprosy as seen in London. The Policlinic. October 1900. p. 243. — 6) Ehlers, Leprosy in London. Extract from The London Policlinics Works. Lepra. p. 234. — 7) Zechmeister, Die Lepra in Dalmatien. Wiener med. Presse. p. 248. — 8) u. 9) Grünfeld, Referat über Gorbazewitz, Die Lepra im Gebiete des Ural'schen Kosakenheeres und über Pantioukhow, Lepra, Struma und Favus am Kaukasus. Lepra. p. 179 bezw. 47. — 10) Vallet, La lèpre au Niger. Extrait de „Notes médicales sur le poste de Dori, region du Liptako". Annales d'hyg. et de méd. colon. p. 198. — 11) Raynaud, L., La lèpre au Maroc. Malad. cut. et syphilit. au Maroc. Journal des mal. cut. et syph. p. 3. — 12) Johnson, Leprosy at Mombasa (Africa) Extract from „The Policlinic. p. 258. — 13) Lafont, La lèpre à Anjouan (Comores). Extrait de Lafont: L'île d'Anjouan. Ann. d'hyg. et de méd. colon. p. 181. — 14) Friederichsen, Ueberblick über die gesundheitlichen Verhältnisse der Insel Zanzibar. Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. V. S. 11. — 15) Chabaneix, Notes médicales sur l'Abyssinie. Annales d'hyg. et de méd. colon. p. 63. — 16) Jourdran, La lèpre et les léproseries à Madagascar. Ibidem. p. 541. Lasnet, La lèpre à Madagascar. Ibidem. p. 492. — 17) Angier, Géographie médicale du Cambodge. Ibid. p. 33. — 18) Velde, Bericht über die Verbreitung der Lepra in China. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. 1900. S. 501. — 19) Delay, Notes sur le Yunnan. Annales d'hyg. et de méd. colon. 1900. p. 161. — 20) Jeanselme, Répartition de la lèpre dans la presqu'île indo-chinoise et dans le Yunnan. Presse médicale. p. 1. — 21) Ehlers, Leprosy in Canada. Lepra. p. 232. — 22) Knox Bacon, Leprosy in Barbadoes. Extract from a letter by the author to the St. Paul. Medical Journal. July. p. 507. Lepra. p. 231. — 23) Le Jollec, La lèpre à la Guyane française. Extrait du rapport annuel sur la morbidité etc. à la Guyane 1897. Ann. d'hyg. et de méd. colon. 1899. p. 53. Lepra. p. 231. — 24) Clarac, La lèpre à la Guyane. XIII. Congrès de médecin. Lepra. p. 181. — 25) Barannikow, Beitrag zur Bacteriologie der Lepra. Bacterioscopische Analyse der Lepromata. Centralbl. f. Bacteriol. Abth. I. Bd. XXIX. S. 781. — 26) u. 27) Jeanselme, Le bacille de Hansen; les lésions qu'il provoque dans les tissus. La Presse med. 1899. No. 28; Des localisations du bacille de la lèpre dans les divers organes. Ibid 1900. No. 101 u. 103. — 28) Karlinski, Zur Kenntniss der säurefesten Bacterien. Centralbl. f. Bacteriol. Abth. I. Bd. XXIX. S. 521. — 29) Puschtiwoi, Noch über den Kartoffelsaft. Ref. v. A. Grünfeld. Lepra. S. 183. — 30) Kedrowski, Ueber die Cultur des Leprabacillus. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. XXXVII. 1. — 31) Glück, Ueber den leprösen Initialaffect. Wiener med. Wochenschr. No. 29—31. — 32) Dom. Sauton, La Léprose. Paris. Grösseres wohl ausgestattetes Handbuch über die Lepra, dessen Text aber mancherlei Irrthümer und ungenügend begründete Lehren enthält. Referat von Glück in Lepra. S. 238. — 33) Uhlenhuth und Westphal, Histologische und bacteriologische Untersuchungen über einen Fall von Lepra tuberoso-anaesthetica mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems. Centralblatt für Bacteriologie. Abth. I. Bd. XXIX. S. 233. — 34) Sabrazès, Diagnostic de la lèpre nerveuse du début de son évolution par l'examen bactérioscopique d'un filet nerveuse sensitif excisé au niveau d'une zone analgesique. Role des moustiques dans l'inoculation de la lepre. Journ. de physiol. et pathol. gén. T. II. No. 6. — 35) Gerber, Beiträge zur Kenntniss der Lepra der oberen Luftwege nach der Verbreitung der Leprabacillen. Arch. f. Laryngologie. 12. Bd. 1. Heft. — 36) v. Düring u. Trautas, Ophthalmoscop. Befunde bei Leprösen. Deutsch. med. Wochenschr. 1900. No. 9. — 37) Franke u. Delbanco, Zur patholog. Anatomie der Augenlepra. A. v. Graefe's Archiv f. Ophthalmologie. Bd. L. S. 880. — 38) Kletschelow, Ein Fall von Lepra anaesthetica. Ref. v. Grünfeld. Lepra. S. 51.

— 39) Lesage et Thiercelin, Note sur un cas de Lèpre anesthésique. Rev. de Neurologie. VIII. année. p. 650. — 40) Snoiko, Ein Fall von maculo-nervöser Lepra. Ref. vor Grünfeld. Lepra. S. 185. — 41) Petersson, Fall af lepra maculo-anaesthetica. Upsala förhandlingen. p. 187. — 42) Dekeyser, Cas anormal de syringomyélie. Journ. médical de Bruxelles. Ref. v. Ehlers in Lepra. S. 183. — 43) Mac Dougal, J. G., Some questions relative to the diagnosis of anaesthetic leprosy. Journ. of the American medical association. 1900. p. 210. Ref. v. Dyer. Lepra. S. 244. — 44) Scholz und Klingmüller, Ueber Züchtungsversuche des Leprabacillus und über sog. Leprin. Lepra. 1900. Heft 3. (Bericht über negative Versuche, die Leprabacillen zu züchten und ein dem Tuberculin entsprechendes „Leprin“ zu gewinnen.) — 45) Brousse et Vires, Sur un cas de Lèpre tuberculeuse. Traitement par l'huile de Chaulmoogr. Amélioration très rapide. Nouveau Montpellier médical. p. 161. — 46) Hallopeau u. du Castel, Rapport sur un travail de de M. Tourtoulis Bey, Traitement de la Lèpre par l'injection sous-cutanée d'huile de chaulmoogr. Bullet. de l'academie de médecine. p. 260. — 47) Miquel, Injections sous-cutanées d'huile de chaulmoogr. XIII. Congrès de médecine. Section de méd. et de chir. militaire. — 48) Thin, The treatment of two cases of nerve leprosy in which recovery took place. The British medical journ. p. 1074. — 49) Savill, Lepra maculosa. Ibidem. 5. 5. 1900. — 50) Fox, Curability of Leprosy. Medical Record. 1900. p. 212. — 51) Raynaux, Le cacodylate de soude dans la lèpre. Ann. de dermat. et syphil. p. 991. — 52) De Brun, Note sur le traitement de la lèpre par l'Ichthyol. Bull. de l'académie de méd. p. 515. — 53) Unna, Gynocardseife bei Lepra. Dtsch. med. Wochenschr. Lit. Beil. S. 63. Ref. v. Moritz Cohn. — 54) Goldschmidt, Behandlung der Lepra mit Klapperschlangengift. Dtsch. med. Wochenschr. S. 31. — 55) Ehlers, Ref. über La lèpre à Madagascar. Journ. des Débats. Lepra. S. 52. — 56) Jeanselme, La lutte contre la lèpre dans les Colonies anglaies. Presse méd. 12. juin. Ref. v. Sée. Ebendas. S. 187. — 57) Neal, F. A., A sketch of the lepra asylums, British Guiana. Journ. of tropical medicine. April. 1900. Ref. v. Ehlers in Lepra. S. 250. — 58) Fox, The segregation of lepers and prognosis in Leprosy. Photographic Atlas of the diseases of the skin. Part. X. p. 132. — 59) Babes, Die Lepra. Wien. (Die werthvolle Monographie bildet die 2. Abth. der 2. Hälfte des XXIV. Bandes der von Nothnagel herausgegebenen speciellen Pathologie und Therapie.)

Einige nicht uninteressante Mittheilungen zur **Geschichte der Lepra** entnimmt Léon Le Grand (1) den mit dem Jahre 1351 beginnenden Aufzeichnungen des bischöflichen Beamten Jean de Villescoublin über seine Revisionen der Krankenhäuser in der Pariser Diöcese. Von 70 besichtigten Hospitälern waren 47 Aussatzhäuser; ausserdem gab es noch mindestens 12 Lepraheime, die nicht unter bischöflicher Verwaltung standen. In der Stadt Paris befand sich das Lepraspital St. Lazare, in der Bannmeile auf dem linken Ufer der Seine hatte die Gemeinde Arcueil eine ähnliche Anstalt, und eine dritte für die Innung der Münzer lag am Thor St. Honoré. Durch die Absonderung und die Verfolgungen, denen die Aussätzigen im Beginne des 14. Jahrhunderts ausgesetzt gewesen waren, hatte sich deren Zahl bereits vermindert, sodass Villescoublin insgesammt nur 35 vorfand. Man betrachtete den Aussatz damals für unheilbar und ansteckend, verhinderte aber dennoch nicht jeden Verkehr mit den Kranken. Die letzteren wurden neben Aerzten und Chirurgen zur Feststellung frischer Fälle herangezogen; die Entscheidung über den Ausschluss der Leprösen aus der Gesellschaft fällten die Bischöfe und Schöffen. — Nach Südfrankreich ist der Aussatz Boinet zufolge (2) schon sehr früh durch jüdische Flüchtlinge verschleppt worden. Ein Beschluss des Concils zu Orléans vom Jahre 529 beauftragte die Bischöfe mit der Fürsorge für die Lepraheime. Solche Anstalten gab es i. J. 1250 in Arles, Cassis, La Ciotat, Martigues und später in Brignolles. Ueber Leprakranke im St. Lazarus-Spital zu Marseille sind Aufzeichnungen aus dem Jahre 1427 erhalten. In den benachbarten Ort Vitrolles wurden zur Zeit der Kreuzzüge und im 16. Jahrhundert während der Belagerung von Marseille die Aussätzigen verbannt. B. glaubt zwischen einigen dort von ihm gefundenen Kranken gleicher Art und der Seuche des Mittelalters einen Zusammenhang annehmen zu dürfen, zumal auch Valentin schon im Jahre 1821 das Vorkommen des Aussatzes im Departement der Rhône-Mündungen erwähnt hat. — Die nicht neue, aber auch bisher unerwiesene Annahme, dass die Lepra durch den phönicischen Handel nach West-Europa verschleppt worden sei, ist in einer Arbeit von Rogalski (3) erörtert. — Auf der Insel Kreta hat der Aussatz nach Ehlers und Cahnheim (4) allerdings sehr wahrscheinlich schon in den phönicischen Zeiten geherrscht und sich seitdem bis auf unsere Tage erhalten. Seit dem letzten Drittel des 18. Jahrhunderts ist die Seuche in Reisewerken oft erwähnt und genau beschrieben. Ehlers und Cahnheim selbst besuchten die Insel im Jahre 1900 und fanden dort 360 in den Listen der Behörden nachgewiesene Leprakranke. Die wirkliche Zahl der Aussätzigen dürfte damals mit 600 nicht zu gering geschätzt sein; den beiden Autoren gelang es ohne Mühe eine grössere Zahl von Kranken zu finden, die den Behörden nicht angemeldet waren. Die anästhetische Form der Lepra war häufiger als in anderen Ländern und fast ebenso verbreitet wie der Knotenaussatz. Dass die Seuche in Kreta niemals erloschen ist, obwohl die Aussätzigen von jeher in besondere „Leprochorien“ verwiesen wurden, führen E. und C. auf ungenügende Einrichtungen der meisten dieser Anstalten zurück. Die Kranken sind auf Bettelei angewiesen, treiben mancherlei Handel und vermiethen sogar kleine Wohnungen u. dergl., die sie sich im Gebiete ihrer Leprosorien errichten. Sie unterhalten daher einen häufigen und oft sehr gefährlichen Verkehr mit anderen Einwohnern der Insel. In dem Bericht sind viele Beispiele der dadurch verursachten Uebertragung und werthvolle Beobachtungen über die Formen und den Verlauf der Lepra mitgetheilt.

Bezüglich der **geographischen Verbreitung** der Lepra in Europa scheinen Aenderungen nicht vor sich gegangen zu sein. In 27 von Radcliffe Crocker und 12 in den letzten beiden Jahren in der Poliklinik zu London beobachteten Fällen (5 und 6) hatten die betroffenen Personen sich die Krankheit sämmtlich im Auslande zugezogen, meist allerdings ohne näher angeben zu können, wann und wo die Uebertragung stattgefunden

hatte. Ein aussereuropäischer Ursprung liess sich dagegen bei den 8 während der letzten Jahre in Dalmatien festgestellten Leprafällen (7) nicht nachweisen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass in jener Provinz noch Krankheitsherde vorhanden sind, deren Entstehung in ältere Jahrhunderte zurückreicht. Im Russischen Uralgebiet (8) ist es neuerdings gelungen, 40 Leprakranke zu ermitteln, die sich auf 17 verschiedene Gegenden vertheilten. Am Kaukasus sind neuerdings im Kuban-Gebiet 85, im Transkaukasischen Gebiete 93 Aussätzige registrirt; auch im Tifliser Kreise, in den Kreisen Duschetsk, Bortschalinsk, Tionnetzk, Artwin, Sonnur und Swanetia, ferner in den Gouvernements Eriwan und Elisabethpol wurde die Seuche beobachtet; dagegen soll sie im Terek-Gebiet abgenommen haben und in den grössten Theilen der Gouvernements Kutais und Tiflis sowie in den Stadtbezirken der Gouvernements Elisabethpol und Baku niemals beobachtet worden sein. — In Afrika ist die Lepra am Niger (9), Marokko (10), in Zanzibar und den benachbarten Inseln (11—13), in Abessinien (14—15) und auf Madagaskar (16) endemisch und mehr oder weniger weit verbreitet. — Aus Asien liegen Berichte vor über grosse Häufigkeit des Aussatzes in Kambodscha, Hinterindien (17), ferner in China und zwar namentlich in den südlichen Theilen des chinesischen Reiches, wo die Seuche in der Provinz Kwantung, auf Formosa, im Süden von Yünnan und Fukien, sowie am unteren Laufe des Yantsekiang am meisten bekannt ist (18—19). In den unter französischer Herrschaft stehenden chinesisch-indischen Gebieten scheint die Seuche nach den amtlichen Ermittelungen geradezu in geometrischer Progression zuzunehmen; in Cochinchina schätzt man die Zahl der Leprösen auf 5000 (20). — In Nord-Amerika hat die Lepra in Canada in Folge der Absonderungsmaassregeln in erfreulicher Weise abgenommen; im Leprahospital Tracade, Neu-Braunschweig, gab es am 31. Oct. 1900 noch 20 Kranke (21). Eine grössere Verbreitung hat die Seuche auch in Barbados, Westindien, wo bei einer Einwohnerzahl von 190000 im Juli 1901 230 Aussätzige bekannt waren, von denen sich 115 im Leprahospital befanden. In Französisch-Guyana (Südamerika) ist der Aussatz leider in der Zunahme begriffen, man zählt dort auf 1000 Einwohner etwa 11 Lepröse (23 und 24).

Ueber bacteriologische Untersuchungen bei Lepra liegt ein etwas unklarer Bericht von Barannikow (25) vor, der die Leprabacillen ausserhalb des Körpers gezüchtet und dabei einen Pleomorphismus derselben gefunden haben will. Auch in Farbepräparaten von leprösen Geweben meint er die Leprakeime in Form von Coccen, Streptococcen, Diplococcen, verschiedenartigen Stäbchen u. s. w. gesehen zu haben. Dabei waren die gefundenen Bacterien nicht immer säurefest. Aehnliche Erfahrungen machte Kedrowski, der die Leprakeime in mit Placentasaft hergestellten festen und flüssigen Nährböden cultivirt und dann auf den gewöhnlichen Nährböden fortgezüchtet zu haben glaubt (30). Puschtivoi will mit Kartoffelsaftnährböden zum Ziele gelangt sein (29). Wie leicht bei solchen Züchtungsversuchen Irrthümer unterlaufen, zeigt die interessante Arbeit Karlinski's (28), der bei der Untersuchung des Nasensecretes von 235 nicht leprakranken Personen 19 mal säurefeste Bacillen fand und auch zu cultiviren vermochte, diese Spaltpilze aber auf Grund ihrer morphologischen Eigenschaften von den Hansen'schen Leprabacillen wohl zu unterscheiden vermochte. Sticker gegenüber, der bekanntlich nach R. Koch's Vorgang auf die Häufigkeit des Vorkommens von Leprabacillen im Nasenschleim hingewiesen und die Nasenlepra als Primäraffect, das Nasensecret als den hauptsächlichsten Träger des Contagiums der Lepra betrachtet, betont Karlinski, dass nicht Alles, was „säurefest" unter der Flora des Lepramaterials und des Nasensecretes vorkommt, direct Lepraerreger sein muss. Auf Grund von zahlreichen Literaturangaben und eigenen Krankenbeobachtungen kommt andererseits Glück (31) zu dem Ergebniss, dass die Lepra häufig in der Haut beginnt. Der cutane Initialaffect stellt ein flaches Infiltrat von mattrother oder kupferiger und etwas glänzender Farbe dar, welches Anfangs kaum kreuzergross ist, mit der Zeit aber über handflächengross werden kann, dabei sich im Centrum abflacht und daselbst blässer wird. Mit der Zeit stellt es einen auffallend blassen, mehr oder minder anästhetischen Fleck dar, welcher von einem blass-bläulichrothen oder bräunlichen, leicht erhabenen Saum begrenzt ist. Dieser Fleck ist am häufigsten an den Extremitäten, seltener im Gesichte und nur ausnahmsweise am Stamme localisirt, er verursacht höchstens ein sehr geringes Jucken und wird daher selbst bei jahrelangem Bestande von den Kranken gewöhnlich übersehen. Der Initialeffect kann durch Monate und Jahre die einzige Erscheinung der Lepra bilden, ausnahmsweise das einzige Symptom bleiben (?). Der Primäraffect kann auch in der Schleimhaut sich bilden. Dagegen vermag Glück Sticker nicht beizupflichten, wenn dieser behauptet, dass die Nase der Ort des Primäraffects der Lepra in demselben Sinne sei, wie der Penis für die Syphilis. In St.'s eigenen Beobachtungen hatten 15 von 153 Kranken (15 pCt.) eine ganz normale Nasenschleimhaut. Mindestens ein Drittel der von ihm gefundenen Nasenveränderungen waren nicht geschwüriger Art. Bei 2 Fällen mit Nasengeschwüren konnte St. keine Bacillen nachweisen. Gl. hat seit 1897 bei 5 Leprösen im Nasenschleim keine Bacillen gefunden. Bei sehr vielen Fällen von St. fehlt der Beweis, dass die Nasenveränderungen das erste bezw. einzige Symptom waren. Indessen hat St. allerdings einen zweifellosen Fall initialer Nasenlepra beschrieben, dem Gl. einen ähnlichen an die Seite stellen kann. Auch hat St. das Verdienst, auf die Häufigkeit der Nasenlepra und den Bacillengehalt des Nasensecretes nachdrücklich hingewiesen zu haben. Allein es giebt wahrscheinlich auch andere Uebertragungswege. Arning hat die Lepra zu Versuchszwecken verimpft; mit der Vaccination ist die Seuche mehrfach übertragen worden (Mitth. von Däubler und Arning). Häufig beginnt die Krankheit bei barfuss gehenden Personen an den Beinen. Die Frage, ob

der Initialaffect zunächst auch eine locale Veränderung ist, oder das erste objective Symptom der Allgemeininfection, ist noch nicht entschieden.

Eine bestimmte Umgrenzung des Krankheitsbildes der Nasenlepra sucht Gerber (35) in einer sorgfältigen auf älteres und neueres Material aus der Literatur und auf eigene Beobachtungen gestützten Monographie zu gewinnen, wobei auch die Rachen- und Kehlkopflepra näher erörtert werden und die Bedeutung der Sticker'schen Untersuchungen betont wird. Einige neuere Arbeiten über Nervenlepra beschreiben die interstitielle Neuritis und Perineuritis der sensiblen Nerven ausgezeichnet durch grossen Bacillenreichthum. Uhlenhuth und Westphal (33) fanden jedoch die zelligen Elemente des Nervensystems nicht verändert und nur eine geringe Alteration der Spinalganglien. Sarbazès (34) macht noch auf die Möglichkeit einer Uebertragung der Lepra durch Vermittelung von Insectenstichen aufmerksam, ohne indessen Beweismaterial dafür beizubringen. Ueber Veränderungen der Chorioidea und Retina im ophthalmoscopischen Bilde bei Leprakranken berichten v. Düring und Trantas (36). Bei Kranken, deren Augen auch äusserlich an Cornea, Conjunctiva und den Lidern leprös erkrankt waren, fanden sich stets unregelmässige, theils weisse, theils pigmentirte Flecke am Augenhintergrund. Franke und Delbanco (37) beschreiben die Veränderungen an zwei leprös erkrankten Augen auf Grund einer sehr sorgfältigen microscopischen Untersuchung.

In neueren Mittheilungen zur Therapie der Lepra wird namentlich die Wirkung des Chaulmoogra-Oels wieder rühmend hervorgehoben (45—50). Sowohl innerlich, als subkutan oder in Salbenform (48) soll das Mittel eine schnelle Rückbildung der Knoten und Besserung des Allgemeinbefindens, in 2 von Thin (48) berichteten Fällen von Nervenlepra (?) sogar vollkommene, viele Jahre andauernde Heilung herbeigeführt haben. Hallopeau (46) macht darauf aufmerksam, dass im Handel oft gefälschte Präparate als Chaulmoogra-Oel verkauft werden, deren Unwirksamkeit dann das Vertrauen zu den Heilmitteln herabsetze. Unna verwendet das Chaulmoogra-Oel in Seifenform (53). Auch andere Mittel (51, 52) sind angeblich mit grossem Erfolge angewendet worden. Vermuthlich handelt es sich um die im Verlauf der Lepra bei guter Pflege regelmässig vorkommenden Remissionen. Den nach Klapperschlangengift eintretenden lokalen Reaktionen legt Goldschmidt (54) eine specifische Bedeutung oder einen therapeutischen Werth nicht bei. Er empfiehlt neben roborirend diätetischer Behandlung Einwirkung auf den Primäreffect, der seiner Ansicht nach in der Nasenschleimhaut oder der benachbarten Wangenhaut zu suchen ist, mit Europhen und glaubt dadurch Heilungen zu ermöglichen.

Zur Bestreitung der Kosten der Lepraprophylaxe wird in Madagaskar eine Jahresabgabe von 65 centimes von jedem steuerpflichtigen Bewohner der Provinz Betafo erhoben (55). In den englischen Kolonien (56) wird der Kampf gegen die Lepra je nach der Lage der Verhältnisse in verschiedenartiger Weise geführt. In Neu-Süd-Wales, Queensland und auf den Inseln des Mittelmeeres, wo das Klima den Europäern günstig und der Aussatz noch selten ist, wird Anzeigepflicht, unmittelbare Absonderung der Kranken und Ueberwachung der Einwandernden streng durchgeführt. In dem von der Lepra bereits stärker heimgesuchten Kapland, in Natal und in Bechuanaland beschränkt sich die Absonderung auf vorgeschrittene Fälle; aussätzigen Hindus und Negern ist das Betreten des Landes verboten. Auf den Antillen, in Britisch Guyana und auf den Malakken werden leprakranke Personen, die keinen festen Wohnsitz haben, zwangweise, unbemittelte Aussätzige auf ihren Wunsch internirt. Den Leprakranken ist die Ausübung bestimmter Gewerbe untersagt. Fremde Leprakranke dürfen nicht landen. In Britisch-Indien dürfen die Leprakranken, von einigen Beschränkungen des Gewerbebetriebes abgesehen, im Allgemeinen frei verkehren; nur die mittellosen Personen werden isolirt. Unter den dortigen Lepraheimen bewähren die auf Inseln errichteten am besten ihren Zweck; jedoch werden diese von den Eingeborenen sehr ungern bewohnt, weil dort die Möglichkeit des Verkehrs mit ihren Angehörigen fehlt. Gegen die Absonderung der Leprakranken an Orten, wo die Seuche nur vereinzelt auftritt, hat sich Fox (58) mit Nachdruck ausgesprochen. Er meint, dass in New-York z. B. die wenigen dort bekannten Aussätzigen keine Gefahr für die Bevölkerung darstellen und hält auch die Lepra nicht für unheilbar.

3. Pest.

1) Brandt, G., Die Pest in Posen im Jahre 1709. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 2) Prümers, Die Pest in Alt-Damm 1709. Ebendas. No. 32. — 3) Netter, La peste et son microbe. Paris. George Carré et C. Naud. 1900. — 4) Atkinson, J. Mitford, A lecture on plague. The Lanc. Jan. 26. — 5) Novy, Frederick G., The bacteriology of bubonic plague. The American Journ. of med. sciences. Oct. — 6) Rosenfeld, Arthur, Ueber die Involutionsformen der Pestbacillen und einiger pestähnlicher Bacterien auf Kochsalzagar. Inaugural-Diss. Königsberg i. Pr. — 6a) Derselbe, Ueber die Involutionsformen einiger pestähnlicher Bacterien auf Kochsalzagar. Centrbl. f. Bact., Paras. und Infect.-Krankh. Bd. 30. No. 17. — 7) Kaschkadamow, W., Ueber die Mischinfection bei der Pest. Wratsch. No. 35. — 8) Schulz, N. K., Ueber die Lebensdauer von Bacillus pestis hominis in Reinculturen. Ctrbl. f. Bact., Paras. und Infect.-Krkh. S. 169. — 9) Martini, E., Ueber Inhalationspest der Ratten. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 38. — 10) Galli-Valerio, B., Quelques observations sur la morphologie du Bacterium pestis et sur la transmission de la peste bubonique par des puces des rats et des souris. Centralbl. f. Bact., Paras. und Infect.-Krkh. Bd. 28. No. 24. — 11) Maynard, F. P., Some ophthalmic complications of plague. The Brit. med. Journ. Sept. 14. — 12) Atkinson, J. M., A case of septicaemic plague on a European. The Lanc. November 2. — 13) Edington, Alexander, Rat plague. A preliminary communication on an outbreak of disease in rats at Capetown. The Lanc. June 8. — 14) Derselbe, Rattenpest. Centralbl. f. Bact., Paras. und Infect.-Krankh. Bd. 29. No. 23. — 15) Derselbe, On the mortality among rats at the Capetown docks which preceded the present epidemic of plague. The Lanc. August 3. — 16) Curry, Joseph J., Bubonic plague. Report on the plague in Manila. Boston medical and surgical Journ. Vol.

CXLIV. No. 12. — 17) Konstansoff, S. W., Ueber die Beziehungen der Bubonenpest zu anderen Formen der hämorrhagischen Septikämie. Centralbl. für Bact., Paras. und Infect.-Krankh. Bd. 29. No. 3. — 17a) Derselbe, Ueber die gegenseitigen Beziehungen zwischen der Bubonenpest und anderen Formen der Septicaemia haemorrhagica. Wratsch. No. 49 und 50. — 18) Tartakowsky, M., Ueber die diagnostische Bedeutung der Stalaktitenbildung bei den Pestbacillen. Ibid. No. 48. — 19) Kister, J. und P. Köttgen, Ueber die von Danysz gefundenen, für Ratten pathogen. Bacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 20) Krausz, Arthur, Erfahrungen über den Bacillus Danysz. Ebendas. No. 22. — 21) Zur Frage der Rattenvertilgung mittels des Danyszbacillus. Ebendas. No. 34. — 22) Abel, Rudolf, Versuche über die Verwendbarkeit des Bacillus Danysz zur Vertilgung von Ratten. Ebendas. No. 50. — 23) Adams, P. Targott, Port sanitary administration and the control of plague in the port of Bombay. The Brit. med. Journ. August 17. — 24) Markl, Weitere Untersuchungen über die Pesttoxine. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 37. — 25) Bannerman, W. B., Inoculation and the incubation stage of plague. The Brit. med. Journ. September 14. — 26) Derselbe, Some aspects of plague inoculation. Centralbl. f. Bact., Paras. und Infect.-Krkh. Bd. 29. No. 22. — 27) Anjerzky, A. und J. Wenhardt, Beiträge zur Agglutination der Pestbacillen. Orvosi Hetilap. No. 26. — 28) Klein, E., Remarks on agglutination by plague blood. Transaction of the patholog. April. — 28a) Derselbe, Dasselbe. The Lancet. Februar 16. — 29) Cairus, Louis, On the agglutinating property of blood serum in cases of plague. The Lancet. June 22. — 30) Markl, Zur Agglutination des Pestbacillus. Centralblatt für Bacteriol., Paras. u. Infectionskrankh. Bd. XXIX. H. 21. — 31) Costhorn, Alice M., Albuminuria in plague. The Brit. med. journ. Sept. 14. — 32) Hahn, Martin, Ueber einige Beobachtungen während der diesjährigen Pestepidemie in Bombay. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 33) Kolle, W., Bericht über die Thätigkeit in der zu Studien der Pest eingerichteten Station des Instituts für Infectionskrankheiten. 1899—1900. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 37. — 34) Brownlee, John, The Sero-therapeutics of plague. The Lancet. August 17. — 35) Krumbein, Tavel und Glücksmann, Pestvaccins und Pestserum. Centralblatt f. Bacter., Paras. u. Infectionskrankh. — 36) Londoner Brief. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 37) Kurth und Stoevesandt, Der Pestfall in Bremen. Berl. klin. Wochenschr. 15. 4. 01. — 38) Bucquoi, M., La peste au bord du Sénégal. Une quarantaine au Frioul. Acad. de méd. 29. 10. — 39) Leroux, M., Au Frioul. La peste à bord du Sénégal; le service sanitaire au lazaret. Gazette hebdomad. de medecine et de chirurgie. 24. Oct. — 40) Proust, M. A., La peste en 1900. Acad. de méd. 19. 3. — 41) Kossel, H. und P. Frosch, Ueber die Pest in Oporto. Microorganismen. — 42) Hauser, Ph., La peste dans les temps anciens et modernes et son avenir en Europe. Paris. 1900. — 43) Thompson, J. Ashburton, Report on an outbreak of plague at Sydney 1900. Sydney. 1900. — 44) Thompson, A contribution to the aetiology of plague. The journal of Hygiene. p. 153. — 45) Kitasato, S., Takaki, T., Shiga, K. und G. Moriya, Bericht über die Pestepidemie in Kobe und Osaka von November 1899 bis Januar 1900. Tokio. Sanitätsabtheilung des Ministeriums des Innern. 1900. — 46) Brun, M. H. de, Etude sur l'epidémie de peste de Beyrouth (1900). Gazette des hôpitaux. No. 12. — 47) Schottelius, Max, Die Bubonenpest in Bombay im Frühjahr 1900. Ein Reisebericht. Hygienische Rundschau. XI. No. 3, 4 u. 5. — 48) Barker, Lewellys F., On the clinical aspects of plague. The American journal of the medical science. October. — 49) Havelburg, W., Die Pest in Brasilien. 1899—1901. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. — 50) Jackson, Captain R. W. H., Note on plague at the general plague hospital Belgaum. 1899. The Dublin journal of medical science. February 1. — 51) Awrorow, W., Das Auftauchen der Pesterkrankungen auf der chinesisch-sibirischen Bahn. Wratsch. No. 49 u. 50. — 52) Report on plague in Egypt from May 1899 to July 1900. Cairo. 1900. — 53) Lustig, A. and Galeotti, G., The prophylactic and curative treatment of plague. The Brit. med. journ. Jan. 26. — 54) Koch, Robert, Die Bekämpfung der Tuberculose unter Berücksichtigung der Erfahrungen, welche bei der erfolgreichen Bekämpfung anderer Infectionskrankheiten gemacht sind. Deutsche medic. Wochenschr. No. 33. — 55) Patterin, H., La Peste. Revue d'hygiene. 20. 1.

Schulz (8) ist es gelungen, in Röhrchen mit Marmorek'scher Bouillon, welche zugelöthet, vor Sonnenstrahlen geschützt und an einem kühlen Ort verwahrt wurden, das Leben und die Virulenz der Pestbacillen bis zu vier Jahren zu erhalten. Endogene Sporenbildung wurde nicht beobachtet. Die Erhaltung des Lebens der Bacillen erschien durch eine Zusammenziehung bezw. Einschrumpfung oder Verdichtung des Protoplasmas begünstigt. Tartakowsky (18) hat gefunden, dass die von Chawkin zuerst beschriebenen stalaktitenartigen Wucherungen des Pestbacillus in Bouillon auch den Bacillen der Pseudotuberculose der Nager zu eigen sind.

Eine künstliche Uebertragung der Pest durch Inhalationen unternahm Martini (9). Er liess Culturen des Pestpneumonie-Erregers, in physiologischer Kochsalzlösung gelöst, durch einen Paroleine genannten Apparat von Ratten einathmen und erzeugte dadurch an einer Anzahl der Thiere mit Sicherheit primäre Pestpneumonie, welche in drei bis vier Tagen zum Tode führte. Die Züchtung der Pestkeime von Lunge zu Lunge der Pestratten mittelst Inhalation bewirkte eine erheblich höhere Steigerung ihrer Virulenz als die bisher bekannten Methoden der Thierpassagen. Man konnte mit derart gezüchteten Pestkeimen schliesslich durch subcutane oder intraperitoneale Verimpfung tödtliche Pestpneumonie hervorrufen. Durch Thierversuche an Meerschweinchen und Mäusen wies Kaschkadamow (7) nach, dass bei einer Mischinfection mit Pestbacillus- und Staphylococcusculturen der Pestbacillus vom Staphylococcus sich keineswegs beeinträchtigen lässt. Immerhin war bei den Thierversuchen zwischen beiden Microbenarten insofern ein Antagonismus vorhanden, als der Pestbacillus in die örtlichen Herde, in denen Staphylococcen hausten, nie eindrang.

Die Verbreitung der Pest geschieht durch Menschen, Thiere und Gegenstände. Unter den Menschen werden von vielen Autoren nur diejenigen Pestkranken als ansteckend angesehen, welche an Pestpneumonie leiden (54, 46). Auf die Wichtigkeit des Auswurfs für die Infectionsgefahr auch bei den Kranken, welche nicht an Pestpneumonie leiden, macht Schottelius (47) aufmerksam, indem er darauf hinweist, dass sich fast in jedem Fall von Beulenpest im Sputum bezw. im Bronchialsecret Pestbacillen nachweisen lassen. Denn der Tod an Pest erfolge in der Regel unter der Ueberschwemmung des Körpers mit Pest-

bacillen, wobei sich sehr häufig eine terminale Bronchitis einstellt, abhängig von Oedem und Hypostase in der Lunge, bei welcher man in dem schaumig-serösen, manchmal blutigen Sputum massenhaft Pestbacillen findet.

Dem Ausbruch der Pest geht oft eine auffallende Sterblichkeit unter den Ratten voraus (44). Auch bei Hausmäusen und Katzen sollen sich gelegentlich Pestbacillen finden (43). Unter 9 auf todten Ratten gefundenen mit Pestbacillen inficirten Flöhen waren 2 Pulic. serratric., gewöhnliche Hundeflöhe, welche auch auf Menschen übergehen und 7 Pul. fasciat. Künstliche Uebertragung der Pest von Ratte zu Ratte durch Flöhe gelang nicht. Auch in den auf todten Ratten sitzenden Fliegen wurden Pestbacillen festgestellt (44).

Die Epidemie in Beyrouth wurde durch Zuckersäcke, welche aus Alexandrien kamen, verursacht, die Pest in den japanischen Städten Kobe und Osaka durch den Schiffskehricht eines mit Bombay-Watte und chinesischem Reis beladenen Schiffes.

Klinisch von Interesse ist die Beschreibung eines Primäraffects der Haut (41), ein allgemeines pustulöses, durch Pestbacillen bedingtes varicellenähnliches Exanthem und zwei Fälle von subcutanen, einmal mit, einmal ohne jegliche Drüsenschwellung einhergehenden Hämorrhagien (52). Sorgfältige Harnuntersuchungen hat während der Poona-Pestepidemie Costhorn gemacht (31), Erkrankungen der Augen beschreibt Maynard (11).

Der sicherste Nachweis für die Richtigkeit der Diagnose Pest ist das Auffinden des Pestbacillus. Besonders wichtig ist dies bei den gerade im Anfang einer Epidemie auftretenden leichten Krankheitsfällen, bei Pestis minor, da leichte Fälle eher übersehen werden und deshalb viel geeigneter sind, bei mangelhaften hygienischen Maassnahmen die Krankheit zu verbreiten als schwere Fälle. Bei Bubonenpest den Nachweis der Pest aus dem Blute des Kranken zu führen, ist schwer, da der Pestbacillus erst spät im Blut erscheint, Blutculturen deshalb ebenso wie die Agglutinationsprobe im frühen Stadium der Krankheit ungenügend sind. Curry (16) stach deshalb mit einer subcutanen Injectionsspritze mit breiter Nadel in eine frisch geschwollene Drüse und aspirirte. Mit dem Inhalt der Spritze machte er 3 Proben: 1. 1 Tropfen zu Culturen auf Agar und Bouillon, 2. 1 Tropfen auf einen reinen Objectträger zur frischen Untersuchung, 3. 1 Tropfen injicirt in eine Maus, Ratte oder anderes Thier. Die Pestbacillen treten in grosser Anzahl früh in den Drüsen auf. Die Präparate auf dem Objectträger wurden gefärbt nach Gram mit Ziehl's Carbolfuchsin und Löffler's Methylenblau. Die Anwesenheit zahlreicher charakteristischer kurzer, bipolar färbender Bacillen, welche nach Gram's Methode sich entfärbten, machten den Fall sehr verdächtig auf Pest. Die Culturen waren am nächsten Morgen fertig und wurden auf andere verschiedene Culturböden übertragen. Am zweiten Tage waren diese letzteren Culturen zur Prüfung bereit. Bis zu dieser Zeit oder kurz nachher — wenn Pest vorhanden — war das Versuchsthier todt oder sehr krank, und die Diagnose Pest konnte gestellt werden.

Die Agglutinationsprobe bei Pest ist sehr wichtig. Die Herstellung einer Emulsion, welche die Agglutination als Beweismittel der überstandenen Pest zeigt, ist aber schwierig, da die meisten derartigen Emulsionen nicht die Pestbacillen isoliren, sondern bereits in Klumpen zusammengeballt zeigen, so dass Untersuchungen mit derartiger Emulsion leicht zu falschen Schlüssen führen können. Klein (28 u. 28a) hat nun gefunden, dass Pestbacillen, welche auf der Oberfläche der Gelatine gewachsen sind, mit physiologischer Kochsalzlösung (0,75 proc.) vermischt eine einwandsfreie Emulsion liefern. Bouillon an und für sich ist nicht ohne Einfluss auf die Agglutination. Eine Kochsalzemulsion der Bacillen mit steriler alkalischer Bouillon zusammengebracht im Verhältniss 1 : 20 macht Agglutination in 12—15 Minuten. Reines Menschen- oder Mäuseblut macht nach 24 Stunden keine Agglutination in der Salzemulsion der Pestbacillen. Mit dem Blut von Mäusen, welchen zuerst Haffkin's Schutzserum, dann kleine, später grosse Dosen lebender Pestbacillen eingespritzt wurden, wurden 3—5 Wochen nach der letzten Einspritzung Agglutinationsproben gemacht (Blut 1 : Salzemulsion 20 bezw. 40). Sichere Agglutination nach 10 Minuten. Nach 15 Minuten waren keine isolirten Bacillen mehr vorhanden. Ob Menschenblut sich ebenso verhält, hat Verf. auszuprobiren keine Gelegenheit gehabt.

Pestbacterien können bei Thierversuchen gelegentlich mit anderen Bacterienarten verwechselt werden. Es war wichtig, ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zu finden. Hankin und Leumann hatten 1897 entdeckt, dass bei Aussaat der Pestbacterien auf kochsalzhaltige Nährboden statt der normalen Stäbchen eigenthümliche aufgequollene Formen, kugelige, spindelförmige und ovale Gebilde — Involutionsformen genannt — sich bilden können, mittelst derer man diese vielgestalteten und daher schwer bestimmbaren Microben innerhalb kurzer Zeit zu identificiren vermöchte. Rosenfeld (6 und 6a) hat es sich zur Aufgabe gesetzt, zu prüfen, ob diese Umbildung der ursprünglichen Form nur der Pest eigenthümlich ist oder auch bei anderen Microorganismen vorkommt. Bei seinen Untersuchungen (Culturen auf schräg erstarrtem Kochsalzagar im Reagensglas, welches zur Verhinderung der Austrocknung mit Gummikappe überzogen war) kommt er zu dem Schluss, dass nur da, wo die Aussaat auf $2^1/_2$—4 proc. NaCl-Agar bei schwachem Wachsthum intensiv gefärbte, hefeähnliche Kugeln neben anderen gut färbbaren Aufquellungsproducten reichlich in jedem Gesichtsfeld zu finden sind, eine sichere Unterscheidung von den in seiner Arbeit beschriebenen Involutionsformen pestähnlicher Bacillen möglich ist. Nach Galli-Valerio (10) sollen auch die Involutionsformen der Rotzbacillen mit denen der Pestbacillen grosse Aehnlichkeit zeigen.

Für die Prophylaxe sind zunächst allgemeine hygienische Maassregeln empfohlen (4, 23, 37, 38, 40, 42, 44, 45, 47, 49, 50). Zur Vernichtung der Ratten wird die Impfung mit

dem für Ratten pathogenen Bacillus Danysz (19, 20, 21, 22, 33) und mit dem gleich wirkenden Bacillus Issatschenko (22) angerathen, ein Anderer empfiehlt auf Schiffen zur Tödtung der Ratten das Verbrennen von Schwefel im Verhältniss 1 Kilo Schwefel auf 1000 Cubikfuss Raum, in der Stadt das Auslegen von Rattengift.

Die Mittheilungen über Heil- und Schutzimpfungen bringen nichts wesentlich Neues (3, 26, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 53).

4. Gelbfieber.

1) Azevedo Sodré, A. A. de and M. Couto in Rio de Janeiro. Das Gelbfieber. Specielle Pathologie und Therapie von H. Nothnagel. Bd. V. — 2) Dyrham and Myers, Abstract of interim report of yellow fever by the yellow fever commission of the Liverpool school of tropical medicine. Bulletin of the John Hopkins hospital. Bd. XII. No. 119. — 3) Dieselben, Yellow fever expedition. The British medic. Journ. Febr. 23. 1901. — 4) Finlay, Yellow fever and its transmission. The Journal of the Americ. medical Association. No. 15. — 5) Carter, Henry R., A note on the spread of yellow fever in houses. Excentric incubation. Medical Record. June 15. 1901. — 6) Derselbe, The period of incubation of yellow fever; a study from unpublished observations. Med. Record. March 9. 1901. — 7) Souchon, Edmond, On the transmission of yellow fever by vessels and its bearing upon quarantine regulation. Medic. Record. December 28. 1901. — 8) Doty, A. H., On the mode of transmission of the infectious agent in yellow fever and its bearing upon quarantine regulations. Medical Record. October 26. 1901. — 9) Reed, Walter, The propagation of yellow fever. Observations based on recent researches. Medical Record. August 10. 1901. — 10) Finlay, Charles, Summary of the progress made in the nineteenth century in the study of the propagation of yellow fever. Medic. Record. February 9. 1901. — 11) Derselbe, The mosquito-theory of the transmission of yellow fever with its new developments. Medical Record. 19. Jan. 1901. — 12) Sanarelli, G., La teoria delle Zangare e gli ultimi studii sulla eziologia della febre gialla. Gazzetta degli ospedali e delle cliniche. pag. 102. — 13) Della Rovere, D., De l'infection des animaux a sang froid par le bacille ictéroide. Journ. d. phys. November 1901. — 14) Reed, Walter and James Carroll, The prevention of yellow fever. Medical Record. Oct. 26. 1901.

Die von der Liverpool school of tropical medicine ausgesandte Yellow-fever-Expedition hat in allen obducirten Fällen die Anwesenheit eines feinen, etwa dem Influenzaerreger ähnlichen Bacillus festgestellt und als Erreger des Gelbfiebers angesprochen, welcher sich in den meisten Organen, besonders aber im Darm vorfand. Die Erkennung dieses Microorganismus war nicht leicht, einerseits wegen der Schwierigkeit der Färbung, besonders mit Methylenblau, andererseits wegen seiner culturellen Eigenthümlichkeiten. Am besten gelang die Fixation mit Ziehl'scher Lösung. Auf den gewöhnlichen aeroben und anaëroben Nährboden wuchs der Bacillus nicht, am besten dagegen auf steril entnommenen Mesenterialdrüsen. Ueber die Specifität dieses Bacillus drücken die Verf. sich sehr reservirt aus, glauben aber durch ihre Befunde zur Klärung der Aetiologie des gelben Fiebers einen Beitrag geliefert zu haben. Protozoen wurden in den Leichen der an Gelbfieber Gestorbenen nicht gefunden (1 u. 2).

Auf die Möglichkeit der Uebertragung des Gelbfiebers durch Moskitos hat Finlay bereits 1881 hingewiesen (10 u. 11). Dass nicht die Kleidungsstücke, die Bettwäsche der Gelbfieberkranken oder der Verkehr mit diesen die Gesunden ansteckt, hat Reed durch Versuche erwiesen (9). Er baute 2 Blockhäuser, von denen das eine, Infected mosquito building genannt, in der Mitte durch ein von der Decke bis zum Fussboden reichendes Drahtgazegitter in zwei gleiche Theile getheilt war. In die eine Hälfte kamen diejenigen Versuchspersonen, welche der Infection durch Moskitos ausgesetzt werden sollten, in die andere Hälfte die Controlpersonen. Es war Vorrichtung für gute Ventilation getroffen. Das zweite Haus: Infected clothing building, war so gebaut, dass alles einer wirksamen Ventilation Aehnliche ausgeschlossen war. In dieses Haus kamen gesunde Menschen und die Kleidung und Bettwäsche der an Gelbfieber Erkrankten oder Gestorbenen. Der Erfolg der Versuche war im Infected mosquito building ein Auftreten der Krankheit 3—4 Tage nach dem Moskitostich bei den Versuchspersonen, von den Controlpersonen demselben Haus dagegen erkrankte niemand, ebensowenig wie in dem mit schmutziger Kleidung und Wäsche gefüllten Haus. Die Zeit, welche ein Gelbfiebererreger gebraucht, um im Moskito — vom Moment des Blutsaugens des Insectes bis zum Eintritt des voll entwickelten Gelbfiebererregers in die Speicheldrüse des Moskito — die Fähigkeit zu erlangen, wieder Gelbfieber zu erregen, wurde auf etwa 12 Tage im Sommer, auf etwa 18 und mehr Tage in der kalten Jahreszeit festgestellt. Andererseits haben Blutinjectionen mit dem Blut Gelbfieberkranker, welches am 1. oder 2. Tage der Krankheit entnommen war, gezeigt, dass dadurch die Krankheit erzeugt werden kann. Aus dieser Uebertragung ging hervor, 1. dass der Parasit des Gelbfiebers im Blut circulirt, 2. dass Passage durch den Leib eine Moskitos im Leben des yellow fever-Erregers nicht absolut nothwendig ist, 3. dass die Zeit der Incubation bei Bluteinspritzung fast genau der Inoculation durch Moskitostich entspricht, 4. dass in dem zur Einspritzung benutzten Blut kein Bacterium zu finden war, welches auf unseren gewöhnlichen Nährboden wuchs, ein absoluter Beweis für das Fehlen des Bac. icter. Sanarelli's.

Carter (6) studirte die Incubationszeit der Krankheit und stellte für dieselbe als kürzeste Frist 3 Tage, als längste 8 Tage fest. Die Incubationszeit für den ersten der secondary cases in einem Hause, welches bereits einen Gelbfieberkranken barg, berechnete er auf 10—17 Tage (5). Als Vorbeugungsmaassregeln gegen eine Weiterverbreitung der Krankheit empfehlen Reed und Carroll (14) nicht den Kampf gegen die Ladung der Schiffe und die Bagage der Reisenden, sondern den Kampf gegen die Moskitos. Die Moskitos sollen verhindert werden, zu den Gelbfieberkranken zu gelangen und sich zu inficiren, die inficirten Moskitos sollen verhindert werden, zu den gesunden Menschen zu gelangen, d. h. sie sollen getödtet werden.

5. Dysenterie.

1) Jaeger, H., Ueber Amöbenbefunde bei epidemischer Dysenterie. Berliner klin.Wochenschr. No. 36. — 2) Kruse, Weitere Untersuchungen über die Ruhr und die Ruhrbacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 3) Shiga, K., Studien über die epidemische Dysenterie in Japan, unter besonderer Berücksichtigung des bacillus dysenteriae. Ebendas. No. 43 u. 44. — 4) Masser, Notes on tropical dysentery. The Journal of the Americ. medic. Association No. 1. — 5) Marckwald, Ein Fall von epidemischer Dysenterie beim Fötus. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 6) Flexner, Simon, The Etiology of tropical dysentery. Transactions of the patholog. society. 1901. — 7) Derselbe, Etiology of dysentery. The Journ. of the American medial Association. No. 1. — 8) Curry, Joseph S., Dysenteric diseases of the Philippine islands with special reference to the amoeba coli as a causative agent in tropical dysentery. Boston medical and surgical Journ. Vol.CXLIV. No. 8. — 9) Flexner, Simon, A comparative study of dysentery-bacilli. The British medic. journ. Sept. 21. — 10) Deyke, Zur Aetiologie der Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 11) Harris, H. F., Experimentell bei Hunden erzeugte Dysenterie. Virchow's Arch. Bd. 166. Heft 1. — 12) Berghinz, Guido, Siero terapia nella dissenteria. Annali d'igiene sperimentale. Bd. X. Heft 4. — 13) Day, James John, Dysentery in South Africa. The British medic. Journal. Jan. 26. — 14) Buchanan, W. G., The saline treatment of dysentery. The Brit. medic. journ. April 13. — 15) Richmond, G. E., Sulphur in the treatment of dysentery. The Lancet. June 15 und Novemb. 23. — 16) Plehn, A., Zur Dysenterie-Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 17) Ruge, Reinhold, Ein Wort zur Behandlung frischer Fälle tropischer Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 18) Cantlie, James, Four cases of liver abscess treated by tapping by trocar and cannula and siphon drainage. (Manson's method.) The British medical journ. September 14.

Als Erreger der Ruhr werden allgemein theils der Bacillus dysenteriae theils Amoeben-Arten angesprochen.

Deyke (10) hat in Constantinopel aus der Darmwand und den Abdominalorganen von Dysenterieleichen constant und in überwiegender Menge einen Bacillus gefunden und in Reincultur gezüchtet, der augenscheinlich der grossen Classe des Bacter. coli angehörte und als typhusähnlich seinem morphologischen, tinktoriellen und kulturellen Verhalten nach zu bezeichnen war. Bei Thierversuchen erwies sich die Katze zur Erhärtung der Pathogenität dieser Mikroben als Versuchsthier par excellence. Histologisch waren die durch Infection mit dem Bacillus erzeugten Dickdarmveränderungen bei der Katze völlig analog den mikroskop. Befunden bei der Dysenterie des Menschen. Amöben hat Verf. weder beim Menschen noch bei der Katze finden können.

Die von Kruse, Flexner, Shiga etc. gefundenen Ruhrbacillen werden für identisch (6 + 9) oder für Spielarten einer und derselben Species (2) angesehen. Kruse glaubt die ätiologische Bedeutung seines bestimmten Bacillus für europäische Ruhr ausser Zweifel gestellt zu haben, indem er den Nachweis seiner Agglutisirung durch verdünntes Serum von Dysenteriekranken führte. Auch erkrankte Kruse's Assistent an Ruhr, als er mit den Bacillenculturen arbeitete.

Die typische Amoeben-Dysenterie weist Jaeger (1) für Ostpreussen nach.

Zur Behandlung der Dysenterie empfiehlt Day (13) Ricinusöl mit Opium, Bittersalz, Adstringentien, Buchanan, Saline (14), Richmond (15) sublimirten Schwefel und Dower'sche Pulver. Letzterer hält Schwefel für ein ideales intestinales Antisepticum.

Berghinz (12) redet der Therapie mit Cellis Serum das Wort. Als prophylactische Maassregel empfiehlt Kruse (2) die Regelung der Abwässerverhältnisse. Er führt aus, dass die Ruhrbacillen in enormen Mengen in den Dejectionen der Kranken sich finden, dass sie nur in die Stühle, nicht in andere Körperausscheidungen übergehen, und dass sie sich sehr lange in der Aussenwelt halten können.

6. Beriberi.

1) Manson, Patrick, The etiology of Beri-beri. The Lancet. November 23. — 2) Wright, Hamilton, Changes in the neural centres in beri-beri neuritis. The Brit. med. journ. June 29. — 3) Ebbell, Beriberis aetiologi. Norsk. Magazin for Laegevidenskalen. No. 8. — 4) Ross, Ronald and Ernest Reynolds, A case of beriberi possibly due to arsenic poisonning. The Brit. med. Journ. October 5. — 5) Coppez, H., Un cas de névrite optique par beriberi. Journal méd. de Bruxelles. No. 19. — 6) Gibson, Mac Lean, Beriberi in Hongkong, with special reference to the records of the Alice Memorial and Nethersole hospital and with notes on two years experience of the disease. Journal of tropical medicine. March 15 and April 1. — 7) Andrieux, Epidémie de béri-béri observée à Poulo-Condor (Indo-Chine) en 1897—1898. Ann. d'hyg. et de méd. colon 1900. p. 183. — 8) Barry, C., Notes on beri-beri in Rangoon. Indian Medical Gazette. 1900. September. p. 343. — 9) Rost, E. R., The cause of beri-beri. Indian Med. Gaz. 1900. December. p. 458.

P. Manson (1) unterscheidet in der Aetiologie der Krankheit zwischen der dietetic-theory und der germ-theory. Aus der Uebertragbarkeit der Krankheit von Ort zu Ort und aus der Kraft sich zu vervielfältigen hält Verf. den Schluss für berechtigt, die Entstehungsversuche des Beriberi in belebten Keimen zu suchen, welche ausserhalb des menschlichen Körpers sich fortpflanzen. Ebbell (3) führt die Krankheit auf inficirten Reis zurück, weil sie in den Reis producirenden Ländern vorherrscht und mehr einer Intoxication als einer Infection gleicht.

Andrieux (7) bringt die in der Strafanstalt auf der Insel Poulo-Condor ausgebrochenen Epidemien mit der höchst mangelhaften Nahrung, der Kleidung und den Wohnungsverhältnissen der Gefangenen in Zusammenhang und führt zum Beweis die Zahlen der Krankheitsfälle an, welche unter den im Gefängniss als Gefangene Arbeitenden auftraten = 49,4 pCt. und die Zahlen der Krankheitsfälle, welche unter den Gefangenen sich zeigten, welche als Dienstboten der Europäer oder als Arbeiter in den Ateliers beschäftigt wurden und als solche ausreichende Verpflegung genossen = 4 pCt.

Auch Barry (8) führt die grosse Morbidität der Hindus aus Südindien, welche zur Reisernte nach Rangoon zu kommen pflegten, auf die ungünstigen

hygienischen Verhältnisse zurück, unter welchen die Hindus leben.

E. R. Rost (9) hat einen neuen Diplococcus entdeckt, in dem er den Erreger der Beriberi vermuthet.

7. Framboesia tropica.

1) L. Martin, Ueber Framboesia tropica auf Sumatra. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. 5 Heft 6. Berichtet über 7 Fälle bei Javanen, Tabakarbeitern. Sitz der Krankheit an den Unterschenkeln, besonders aber an den Fussohlen. Therapie: Abtragung der Papillome mit Scheere und scharfem Löffel, Aetzung der Geschwürsfläche mit 3proc. alkohol. Sublimatlösung, Bestreichen der Wunde mit Ungt. ciner. Verband. Innerlich Jodkali.

8. Die Bilharzia-Krankheit.

1) Cecil F. Lillie. A case of bilharzia haematobia in the Orange River Colony. The Brit. medic. journal. Jan. 26. Beschreibung eines Falles, bei welchem die Diagnose aus den zahlreichen Eiern im Urin gestellt wurde.

9. Die Filaria-Krankheit.

1) Finncane, Morgan, J., Filariasis and its consequences in Fiji. The Lancet. Jan. 5. — 2) Eugene L. Opie. Filarial lymphatic varix. The Americ journal of the medical sciences. — 3) Howard A. Lothrop. and Joseph H. Pratt of Boston. A report of two cases of filariasis. The American journal of the medical sciences. November 1900. — 4) W. T. Prout. A filaria found in Sierra Leone Filaria volvulus (Leuckhart) The Brit. med. Journ. Jan. 26. — 5) J. Preston, Maxwell. Filarial abscess. The Brit. med. Journal September 7. — 6) J. Everett Dutton. Some points connected with human filariasis. The Brit. med. journ. Septemb. 7. — 7) George Low. The development of filaria nocturna in different species of mosquitos. The British med. journal. June 1.

Opie (2) behandelte im John Hopkins Hospital einen aus Westindien zurückgekehrten Mann mit Tumor in der rechten Leistengegend und eitriger Bauchfellentzündung. Die Operation stellte nur den Eiter fest, nicht aber die Ursache des Eiters. Die pathologische Diagnose lautete: Filariasis. Lymphatischer Varix, umfassend den ductus thoracicus, die retroperitonealen Gefässe des Abdomens und Beckens, des Samenstrangs und der rechten Leiste. Ausgewachsene Filaria Bancrofti in einem erweiterten Lymphgefäss; embryo filaria in einem Ast der Vena hepatica. Infection des lymphatischen Varix durch Diplococcus lanceolatus, fibrinioseitrige Entzündung des Peritoneum's, der rechten Pleura und der Tunicae vaginales. Uebersichtliche Abbildung. Prout (4) hat in Sierra-Leone 2 Policisten mit Tumoren in der Glutäalgegend behandelt. Die Tumoren stellten Cysten dar mit käsigem eiterähnlichem Inhalt, neben welchem sich männliche u. weibliche Filaria und zahlreiche Filaria-Embryonen fanden. Die Filariae werden vom Verf. als filaria volvulus (Leuckhart) angesprochen. Low (7) liess Kranke von Mücken stechen, welche mit dem Blut eines mit zahlreichen Embryonen der filaria nocturna behafteten Kranken gefüttert waren. Die zu den Versuchen benutzten Mücken waren die in St. Lucia in Westindien am häufigsten sich zeigenden 2 Arten Culex pipiens = Culex fatigans und Culex taeniatus. Letztere war kein wirksamer Zwischenwirth. Die Embryonen wanderten in den Thorax und unterzogen sich einer gewissen Entwickelung, aber kein Embryo erreichte die Reife und gelangte in den Rüssel der Mücke. Culex fatigans entwickelte sich viel schneller als culex taeniatus und wanderte nach erlangter Reife in den Kopf, Nacken, Rüssel der Mücke. Die Zeit der Entwickelung war abhänging von der Temperatur und den klimatischen Einflüssen des Platzes, an welchem die Versuche vor sich gingen. Anopheles albip. Culex taeniatus und Culex fatigans wurden mit dem Blute eines Patienten gefüttert, welches embryonische Formen der Filaria Demarquayi enthält. Es entwickelten sich wohl Embryonen, aber keine Filarien. Diese drei Mückenarten waren also keine wirksamen Zwischenwirthe für fil. Demarq.

10. Die Ankylostomen-Krankheit.

1) Sandwith, F. M., Note on the entrance of Ankylostoma-Embryos into the human body by means of the skin. The Brit. med. Journ. Sept. 14. (Dr. Loos fiel bei seinen Versuchen mit Ankylostomumlarven (Uncinaria duodenalis), ein Tropfen Wasser, enthaltend mehr als 1000 Larven dieses Thieres, auf die linke Hand. Er war sehr verwundert, als sich nach dieser Berührung der Haut mit Wasser Röthung und Brennen einstellten. Er liess einen zweiten Tropfen auf eine andere Stelle der Haut fallen, mit demselben Erfolg. In dem Wasserrest auf der Haut fand er zahllose leere Larvenscheiden. Loos war hiernach inficirt mit den Würmern. Sein Stuhl enthielt Eier derselben, Schwäche und Anämie folgten und erforderten eine lange Kur mit Thymol. Es war also eine Infection erfolgt auf einem anderen Wege, als bisher beobachtet war. Ein zweiter Versuch an einem Stück dem menschlichen Körper frisch entnommener, auf 99° F. erwärmter Haut zu machen, misslang. Die Larven drangen nicht in die Haut. Dritter Versuch: Einem 13 jähr. Knaben, welchem das Bein amputirt werden sollte, wurde dieses sauber gewaschen und dann getrocknet. Dann wurde ein Tropfen des mit Larven inficirten Wassers auf die Haut geträufelt. Nach 10 Minuten war der Tropfen verdunstet. Nach einer Stunde Amputation des Gliedes. Die verdächtige Hautstelle wurde mit Nadeln ausgespannt, in Alkohol gehärtet, eingebettet und geschnitten. Die Larven waren in die Haut eingedrungen hauptsächlich durch die feinen Spalten zwischen Haar und innerer Oberfläche der Haarbalge. Vom Haarbalg suchten sich die Larven ihren Weg in die benachbarten Gewebe der Haut. Verf. ist der Ansicht, dass wahrscheinlich viele Barfussler auf diesem Wege durch die Haut die Krankheit sich zuziehen können.)

11. Die tropischen Aphthen.

1) Kohlbrugge, H. F., Die Aetiologie der Aphthae tropicae. Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. V. Heft 12. (Verf. hat bei der Obduction eines in Rotterdam gestorbenen, in Niederländisch Indien inficirten Mannes im Dünndarm im Darmschleim, in den Rändern der vielen Darmgeschwüre des Jejunums, in der Epidermis der Zunge, im Epithel des Oesophagus Hefezellen gefunden, welche dem Oidium albicans sehr ähnlich waren. Bei vier anderen Kranken wurden in den lehmfarbigen, schaumhaltigen Faeces dieselben Oidien festgestellt. Culturen gingen in sauren Nährböden gut an. Verf. folgt der Ansicht Manson's, dass die in die Zunge eingedrungenen Oidien erst dann die Krankheit

Aphthae tropicae entstehen lassen, wenn das betreffende Individuum einen geschwächten oder kranken Intestinaltractus hat. Kohlbrugge schlägt den Namen vor: Oidium van der Burgii.)

12. Anakhré.

1) Mendes, Pacheco, A propos d'un cas de Goundou ou anakhré. Rev. de chirurg. October. — 2) Jeanselme, Note sur le Goundou ou anakhré. Ibid.

Mendes (1) beschreibt das Vorkommen eines einseitigen Goundou bei einem 24jährigen Mulatten aus Bahia-Brasilien. Verf. hält es für denkbar, dass das Leiden auf Grund einer lésion nerveuse centrale entsteht und an der Peripherie des troubles vasculaires verursacht, welche in dem Knochen und in der Knochenhaut nutritive Wucherungen hervorrufen.

DRITTE ABTHEILUNG.

Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.

Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten

bearbeitet von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. MAX RUBNER und Privatdocent Dr. MARTIN FICKER in Berlin.

1. Allgemeines.

1) Alexander, K., Die Bekämpfung der Kurpfuscherei — eine hygienische Forderung. Allg. med. Ctr.-Ztg. LXX. 35. — 2) Andräas, Beiträge zur Geschichte des Seuchen-, Gesundheits- und Medicinalwesens der oberen Pfalz. Regensburg. — 3) Andrews, C. W., Handbook of Public Health. Laboratory Work and Food Inspection. London. — 4) Ascher, Städtische Gesundheitsämter. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. S. 790. — 5) Bericht über die 25. Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Trier am 12.—15. Sept. 1900. Deutsche Vierteljschr. f. ö. Gespfl. XXXIII. 1. S. 1. — 6) Carrière, H., L'hygiène publique en Suisse. Rapport réd. d'après les documents du Bureau sanitaire fédéral. Annal. d'hyg. T. XLVI. No. 1. p. 5. — 7) Congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1900. Compt. rend. publié par le secrétariat général du congrès. Paris. 1070 pp. — 8) Dienstanweisung für die Kreisärzte, nebst einem Anhange, enthaltend Formulare und eine Auswahl von Gesetzen, Verordnungen und Ministerialerlassen. Berlin. 279 Ss. — 9) Discussion on the relation between County and District sanitary administration. Brit. med. Journ. Aug. 10. — 10) Döllner, M., Die zur Verhütung der Einschleppung von ansteckenden Krankheiten aus dem Auslande erforderlichen Massnahmen. Viertelj. f. ger. Med. 3. F. XXII. 2. — 11) Duclaux, E., L'hygiène sociale. Paris. — 12) Ebstein, W., Stadt- u. Dorfhygiene. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 12. — 13) Egbert, S., A manual of hygiene and sanitation. London. — 14) Erismann, Virchow als Hygieniker. Deutsche med. Wochenschr. 41. — 15) Felix, J., Istoria igienei in Romania in secolul al XIX. — Iea si starea ei la inceputul seco lului al XX. — Iea Bucuresci. 372 pp. — 16) Fillasier, A., Les „postes sanitaires" dans les grandes villes. Annal. d'hyg. T. XLV. No. 4. p. 289. — 17) Galli, G., Die Hygiene im antiken, päpstl. u. modernen Rom. Münch. med. Wochenschr. 31. — 18) Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Hrsg. v. Kgl. Staatsministerium d. I. XXX. Bd. Das Jahr 1899 umfassend. München. 351 u. 58 Ss. — 19) Gesundheitsbüchlein. Gemeinfassliche Anleitung zur Gesundheitspflege. Bearb. im kaiserl. Gesundheitsamt. 9. Abdruck. Berlin. 260 Ss. mit Abb. im Text u. 2 farb. Tafeln. — 20) Gottstein, A., Geschichte der Hygiene im 19. Jahrhundert. Abth. IX von: das deutsche Jahrhundert in Einzelschriften, hrsg. von G. Stockhausen. Berlin. 331 Ss. — 21) Hagen, C. B., Die Grundlagen der Gesundheitslehre. Ein physiolog. Hand- u. Lehrbuch für Schule u. Haus. Eisenach. 51 Ss. — 22) v. Hansemann, D., Die Krankheiten aus den Gewohnheiten und Missbräuchen des täglichen Lebens. 6 Vorträge. Berlin. 62 Ss. — 23) Harrington, Ch., A manual of practical hygiene. London. — 24) Heim, L., Mittheilungen aus dem hygienisch-bacteriologischen Institut zu Erlangen. Erlangen. 22 Ss. — 25) v. Hippel, Gesetz, betr. die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitscommissionen, vom 16. Sept. 1899 nebst Ausführungsbestimmungen u. Anhang. Leipzig. 230 Ss. — 26) Hueppe, F., Ueber Krankheitsursachen vom Standpunkte der naturwissenschaftlichen Medicin. Wien.

20 Ss. — 27) 31. Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1899. Leipzig. — 28) Kober, G. M., The progress and tendency of hygiene and sanitary science in the 19. century. New-York med. Record. LIX. p. 898. — 29) Kupffer, Instructionen zur Ausübung sanitätsärztlicher Thätigkeit für livländische Landärzte. Petersb. med. Wochenschr. N. F. VIII. 36. — 30) L'hygiène publique en Angleterre. Annal. d'hyg. p. 385. — 31) Hyvert, R., Conférences populaires d'hygiène pratique. Paris. — 32) Jahresbericht, 20., des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Hamburg. Hamburg. 32 Ss. — 33) Klasz, La législation et l'administration sanitaire de la Hongrie. Annal. d'hyg. No. 4. p. 317. — 34) Königshöfer, Die Prophylaxe der Augenheilkunde. München. 86 Ss. — 35) Krauss, J., Das Medicinalwesen im Königreich Württemberg. 2. Aufl. Stuttgart. 706 Ss. — 36) La Bonnardière, Précis d'hygiène pratique générale et spéciale. Première partie. Lyon. — 37) Langlois, J. P., Précis d'hygiène publique et privée. 2. édition. Paris. 620 pp. — 38) Lassar, O., Ueber häusliche Gesundheitspflege. Berlin. — 39) Lehmann, K. B., Die Methoden der practischen Hygiene. Lehrbuch zur hygienischen Untersuchung u. Beurtheilung für Aerzte, Chemiker u. Juristen. 2. erweiterte, vollkommen umgearbeitete Aufl. Wiesbaden. 698 Ss. — 40) Lent, Bericht über die am 3. Nov. 1900 in Köln stattgehabte General-Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege. Ctrlbl. f. allgem. Gesdhpfl. XX. S. 49. — 41) Meyer, J., Hygienische Massregeln gegen Infectionskrankheiten in New-York. (Vortrag.) Berl. klin. Wochenschr. p. 958. — 42) Orr, J, Handbook of public health. London. 248 pp. — 43) Papadakis, Hygiène publique locale et internationale. Bull. de l'Acad. 3. S. XLV. p. 123. — 44) Parkes, L. and H. Konwood, Hygiene and public health. 6. ed. Philadelphia. 700 pp. — 45) Pfeiffer, A., 17. Jahresbericht über die Fortschritte u. Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Jahrg. 1899. Braunschweig. 628 Ss. (Suppl. zum 32. Bd. der Deutschen Vierteljahrsschr. f. öff. Gesdhpfl.) — 46) Placzek, Jahresbericht der Unfallheilkunde, gerichtl. Medicin u. öffentl. Gesundheitspflege. Leipzig. 707 Ss. — 47) Poore, G. V., Essays über Hygiene auf dem Lande. 2. Aufl. Aus d. Engl. übers. von A. v. W. Wiesbaden. 260 Ss. — 48) Prausnitz, W., Grundzüge d. Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reiches und Oesterreichs. 5 Aufl. München. 531 Ss. — 49) Proust, Netter et Bourges, Traité d'hygiène. 3. édition. Paris. — 50) Rapmund u. Jastrow, Die örtlichen Gesundheitscommissionen in ihrer Bedeutung für Staat- und Gemeinde, sowie für die amtliche Thätigkeit der Medicinalbeamten. Vortr. auf der Versammlg. des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesdhpfl. in Rostock. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundhpfl. XXXIV. S. 11. — 51) Rapmund, O., Das öffentliche Gesundheitswesen. Allgemeiner Theil. Leipzig. 336 Ss. — 52) Raynaud, Le Conseil sanitaire international du Maroc. Rev. d'hyg. T. XXIII. No. 9. p. 793. — 53) Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique en France. Tome 29. 30. Paris. — 54) Reille, Hygiène et pouvoirs publics. Annal. d'hyg. No. 1. p. 52. — 55) Röse, C., Untersuchungen über Mundhygiene. Ztschr. f. Hyg. XXXVI. S. 161. — 56) Rosenthal, Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg. XXVI. u. XXVII. Jahresheft. Magdeburg. 183 Ss. — 57) Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes für Mähren f. d. Jahr 1899. 20. Jahrg. — 58) Simmons, A. T. and Stenhouse, Experimental hygiene. An introductory course of work in the principles of domestic science. London. 322 pp. — 59) Sonderegger, L., Vorposten der Gesundheitspflege. 5. Aufl. Berlin — 60) Straub, M., De plaats der geneeskundigen in het staatstoezicht op de Volksgezondheid. Nederl. Tijdschr. No. 6. p. 269. — 61) Taylor, A., The sanitary inspectors handbook. 3. edition. London. 426 pp. — 62) Verfügung, Gemeinschaftliche, des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten und des Ministers des Innern, betr. die Bildung von Gesundheitscommissionen und den Erlass einer Geschäftsanweisung für diese, vom 13. März 1901. Berlin. 7 Ss. — 63) Wendel, M., Zur Hygiene der Rasirstuben. Deutsche med. Wochenschr. 3. — 64) Weyl, Th., Handbuch der Hygiene. 41. (Schluss-) Lief. Hauptregister zu allen 10 Bdn. Jena. — 65) Derselbe, Dasselbe. I. Suppl.-Bd. Jena. — 66) Willoughby, E. F., Hygiene for students. London. 563 pp. — 67) Wurm, E., Gesundheitsschutz in Staat, Gemeinde und Familie. Stuttgart. 824 Ss.

2. Wohnstätten und deren Complexe als Infectionsherde.

a) Städte.

1) Bechmann, G., Renseignements généraux sur les eaux et l'assainissement de Paris. Paris. 32 pp. — 2) Bericht des Wiener Stadtphysicates über seine Amtsthätigkeit und über die Gesundheitsverhältnisse der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt i. d. Jahren 1897—1899. Wien. — 3) Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Jahrg. 1899. — 4) Beythien, A., Bericht über die Thätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden i. J. 1900. Dresden. 23 Ss. — 5) Brandis, Die Aufgaben der Gemeinden in der Wohnungsfrage. Ctrbl. f. allg. Gpfl. XX. S 16. — 6) Büsing, Die Entwässerung der Stadt Schöneberg, sowie der Vororte Friedenau u. Wilmersdorf bei Berlin. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gespfl. XXXIII. S. 474. — 7) Büsing, F. W., Die Städtereinigung. 2. H. Technische Einrichtung. d. Städtereinigung. Stuttgart. — 8) Delore, L'hygiène de Lyon à la société de Médécine. Annal. d'hyg., p. 289. — 9) Entwässerungsanlage der Stadt Hanau. Ztschr. d. Ver. Deutsch. Ing. S. 663. — 10) Fillassier, A., Les postes sanitaires dans les grandes villes. Ann. d'hyg. 3. S. XLV. p. 289. — 11) Flinzer, Strassenreinigung und Besprengung i. Jahre 1898—99. Stat. Jahrb. deutscher Städte. IX. S. 33. — 12) Fraenkel, C., Das Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten zu Halle a. S. Hyg. Rundsch. No. 5. S. 210. — 13) Gautier, A., Les fumées de Paris. Rev. d'hyg. p 97 u. 193. — 14) Genzmer und Weyl, Leitsätze betr. Strassenhygiene. Fortschr. d. Strassenhyg. 1. p. 90. — 15) Gerhard, Gesundheitstechnische Anlagen der Stadt Gross-New-York. Gesundheits-Jng. S. 85. — 16) Die Gesundheitsverhältnisse Hamburgs im XIX. Jahrhundert. Den ärztl. Theilnehmern der 73. Naturforscherversammlung gewidmet von dem Medicinalkollegium. Hamburg. 327 Ss. mit 76 Abbld. — 17) Grävéll, A., Die Baugenossenschaftsfrage, Ein Bericht über die Ausbreitung der gemeinnützigen Bauthätigkeit in Deutschland während der letzten 12 Jahre. Berlin. 316 Ss. — 18) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Kranken-Anstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. XLIV. Jhrg. 1900. Frankfurt a. M. — 19) Imbeaux, E., L'alimentation en eau et l'assainissement des villes. Deux vol. Paris. 960 pp. — 20) Löhlein, Bericht über die Thätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a. S. vom 1. August 1900 bis 1. August 1901. Hyg. Rundschau. Nr. 24. S. 1187. — 21) Marian, A., Bericht über die sanitären Verhältnisse der Stadt Aussig im Jahre 1900. Prag. med. Wochschr. XXVI. 20. 21. — 22) Peters, Beitrag zur Strassenreinigungsfrage mit Bezug auf die Verhältnisse der Stadt Magdeburg. Leipzig. 14 Ss. — 23) Petruschky, J., Kurzer Bericht über die Thätigkeit der

hygienischen Untersuchungsanstalt der Stadt Danzig in den Jahren 1898—1901. Leipzig. 4 Ss. — 24) Quintin, F., Les causes d'insalubrité dans les petites villes et les communes rurales en Belgique. Presse méd. belge. LIII. 44. — 26) Schmick, Das getrennte Entwässerungssystem in seiner Anwendung für mittlere und kleinere Städte und der gegenwärtige Stand der Abwässerreinigung. Vortrag. Leipzig. 14 Ss. — 27) **Schwartz, O., Die gesundheitlichen Zustände der** europäischen Grossstädte in alter und neuer Zeit. **Münch. med. Wochenschr. No. 25. S. 1016.** — 28) Steinbach, H., Die Canalisation von Sarajevo. Leipzig. 7 Ss. — 29) **Stuttgarter Stadterweiterung, mit** volkswirthschaftl. hygienischem u. künstlerischem Gutachten. Hrsg. vom Stadtschultheissenamt. Stuttgart. 240 Ss. — 30) Weitere Beiträge zur Frage der Verunreinigung des Dresdner Wasserwerks an der Saloppe durch Hochfluten der Elbe. Sonderabdruck aus dem Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde zu Dresden für die Sitzungsperiode 1899—1900. — 31) Weyl, Th., Die Assanirung von Paris. Mit 51 Textfig. u. 3 Plänen. — 32) Derselbe, Fortschritte der Strassenhygiene. Jena. 92 Ss. mit 40 Abbild. — 33) **Derselbe, Die Strassenreinigungsmaschine Salus. Fortschr. d. Strassenhyg. 1. S. 44.**

Ueber Strassenbefestigungsmaterialien und Ausführungsarten sowie über ihren Einfluss auf die Gesundheit referirten E. Genzmer und Th. Weyl (14) auf der Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege und stellten dabei die folgenden Leitsätze auf:

1. Die Strassenbefestigungen in den Städten erfordern sehr beträchtliche Geldmittel; es ist daher gerechtfertigt, für eine wirthschaftlich richtige Verwendung der letzteren Sorge zu tragen.

2. Diejenigen Strassenbaumaterialien sind vom wirthschaftlichen Standpunkt aus die besten, welche bei den geringsten Gesammtaufwendungen (einmalige Herstellungskosten und laufende Unterhaltungskosten) eine möglichst langdauernde Brauchbarkeit der Strassendecke gewährleisten.

3. Neben der wirtschaftlichen Werthigkeit der Strassenbaumaterialien kommen namentlich noch Verkehrsrücksichten und Anforderungen der Hygiene in Betracht.

4. Die Rücksichten auf den Verkehr bedingen eine derartige Beschaffenheit der Strassenoberfläche, dass auf ihr, selbst bei den ungünstigsten Witterungsverhältnissen, sowohl der Verkehr der Fussgänger wie derjenige der Zugthiere und Motoren möglichst leicht und gefahrlos sich vollziehen kann. Dies wird erreicht durch eine möglichst ebene Oberfläche von einem gewissen Rauhigkeitsgrade, der um so grösser sein muss, je stärker die Strasse geneigt ist.

5. Vom hygienischen Standpunkt aus betrachtet, sind diejenigen Strassenbefestigungen die besten, welche

a) sich am wenigsten abnutzen, also den geringsten Staub erzeugen;
b) das geringste Geräusch verursachen;
c) die Verunreinigung des Untergrundes am sichersten verhindern;
d) sich am schnellsten reinigen lassen.

6. Zahl und Art der auf der Strassenoberfläche befindlichen Keime kommen nicht in Betracht, wenn dafür gesorgt wird,

a) dass die Strasse feucht erhalten wird;
b) dass sie in hygienisch zulässiger Weise entwässert wird;
c) dass der Strassenkehricht feucht aufgesammelt und feucht abgefahren wird.

7. Trockene Kehrmaschinen sind nur bei feuchtem Wetter oder nach vorheriger Besprengung der Strassen zu gestatten. Bei trockenem Wetter sind nur nasse Kehrmaschinen anzuwenden. Empfehlenswerth sind solche Kehrmaschinen, welche die Strasse zugleich besprengen und den Kehricht aufladen.

8. Es sind auch in Deutschland Versuche über die Besprengung der chaussirten Strassen mit Petroleum anzustellen.

9. Es ist unzweckmässig, den Kehricht durch Einwurf in die städtischen Siele zu beseitigen.

10. Die Beseitigung des frisch gefallenen Schnees aus den städtischen Strassen, namentlich aus den Verkehrsstrassen, erfolgt am schnellsten und billigsten

a) durch Einwurf in die Strassensiele mittelst besonderer Schneeschächte;
b) durch Einwurf in den nächsten Fluss.

11. Die Reinigung und Besprengung der Strassen ist Sache der Gemeinden.

b) Haus-, Bau- und Wohnungshygiene.

1) Arnaud, O., Etude gén. sur l'assainissement des établissements collectifs, casernes, hospitaux, asiles etc. Avec fig. Paris. — 2) **Bauordnung für die kleineren Städte und Flecken des Reg.-Bez. Schleswig v. 18. März** 1901. Nebst Sachregister und einem Anhang, enthaltend den Wortlaut aller in dieser Bauordnung angeführten wichtigeren Stellen aus anderen Gesetzen und Verfügungen. 156 Ss. — 3) Bau-Ordnung für den Stadtkreis Cöln (in Kraft getreten am 1. Juli 1901). **Cöln. 62 Ss. — 4) Bau-Polizei-Ordnung für d. Stadtkreis Berlin. 3. Aufl. Berlin. 70 Ss. — 5) Bau-**System. Offenes oder geschlossenes? Eine Umfrage unter den Aerzten Münchens. München. 56 Ss. — 6) Becker, Die Wohnungsfrage und ihre Lösung auf baugenossenschaftlichem Wege. Dresden. 44 Ss. — **7) Bertin-Sans et Gagnière, Les conditions d'insolation** des façades d'une habitation. Revue d'hyg. p. 865. — 8) Bezançon, Sur les défectuosités de la réglementation des établissements insalubres, dangereux ou incommodes. Rev. d'hyg. T. XIII. No. 8. p. 683. — 9) Bingner, H., Wohnungsfrage und Wohnungspolitik in ihren Beziehungen zur allgemeinen Socialreform. Berlin. 32 Ss. — 10) Coggi, Ricerche relative all'umidità delle case di Milano. Giorn d'Igiene. **Nr. 8. p. 337. — 11) Corfield e Soffiantini, Ma**lattie proveniente dalle condizioni sanitarie difettose delle abitazioni. Milano. 33 pp. — 12) Dolger, R., Was ist bisher über den Einfluss der Höhenanlage (Stockwerklage) der Wohnungen in den Grossstädten statistisch festgestellt? Wie lässt sich dieser Einfluss erklären? Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. **XXXIII. S. 444. — 13) Englert, F., Die Bauordnung** vom 17. Febr. 1901 für das Königreich Bayern mit Ausnahme der Haupt- und Residenzstadt München. München. 183 Ss. — 14) L'enquête sur les petits **logements parisiens. La Revue phil. 2. V. T. 26.** — 15) Franz, M., Die Aufgaben der Gemeinden in der Wohnungsfrage. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XX. S. 1. — 16) Fritze, Wie sollen Wohnungen für Minder-

bemittelte gebaut werden? Meiningen. 17 Ss. — 17) Geschäftsbericht d. Vereins zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens und verwandte Bestrebungen für das Jahr 1900. Frankfurt a. M. 62 S. — 18) Gibsone, J., Die Wohnungsnoth in Danzig. Leipzig. 23 S. — 20) King, A., Der Hausschwamm, ein pathogener Parasit des menschlichen Körpers. Verhandl. d. 19. Congresses f. inn. Med. S. 601. — 21) Landolt, C., Die Wohnungs-Enquete in der Stadt St. Gallen v. 29. März bis 30. April 1897. Im Auftrage der städtischen Behörden bearbeitet. — 22) Lechler, P., Die Wohnungsfrage und die preussischen Ministerialerlasse v. 19. März 1901. Vortrag. Berlin. 27 Ss. — 23) Lucas, Ch., Quelques données d'hygiène spéciales aux habitations à bon marché. Rev. d'hyg. p. 906. — 24) Mertens, Das Erbbaurecht als Mittel zur Bekämpfung der Wohnungsnoth. Bericht. Hannover. 40 Ss. — 25) Reichenberg, J., Die Arbeiterwohnungsfrage und die Vorschläge zu ihrer Lösung. Bern. 29 S. — 26) Stahl, B., Die Arbeiterhäuser des Altonaer Spar- und Bauvereins. Techn. Gemeindebl. No. 6. S. 87. — 27) Stübben, J., Rheinische Arbeiterwohnungen. Bonn. 14 Ss. — 28) Sykes, John F. J. The influence of the dwelling upon health in relation to the changing style of habitation. Lancet. p. 699, 679, 837. — 29) Wohnungs-Enquete in Augsburg. Augsburg. 45 Ss.

c) Abfallstoffe.

1) Adam, C., Kehrmaschinen mit Spreng- und Aufladevorrichtung. Techn. Gemeindebl. No. 1. S. 6. — 2) Barwise, S., The bacterial purification of sewage, being a practical account of the various modern methods of purifying sewage. London. — 3) Beijerinck, M. W., Sur la formation de l'hydrogène sulfuré dans les canaux, et le genre nouveau aërobacter. Arch. Neerland. p. 1. — 4) Bericht über die bisherigen Arbeiten der staatlichen Commission zur Prüfung der Reinigungsverfahren von Zuckerfabrikabwässern. Vierteljahrsschr. für ger. Med. 3. Folge. XXII. 2. — 5) Bock, A. u. Schwarz, Versuche über mechanische Klärung der Abwässer der Stadt Hannover. Viertelj. f. ger. Med. 3. Folge. XXI. Suppl.-Heft. — 6) Böhm, J., Die Beseitigung der Fäkalien und Abwässer des Lagers Lechfeld durch Einleitung in den Lech. Dtsche. Viertelj. für öff. Gesundheitspfl. XXXIII. S. 456. — 7) Brix, J., Die Entwässerung der Stadt Bergen in Norwegen. Ctrbl. f. allg. Gesundheitspfl. XX. p. 171. — 8) Calmette, A., Les procédés biologiques d'épuration des eaux résiduaires. Rev. d'hyg. p. 216. — 9) Calmette et Rolants, Sur l'application des procédés d'épuration biologique aux eaux résiduaires de Verviers. Rev. d'hyg. T. XXIII. No. 8. p. 673. — 10) Clowes and Houston, Bacterial treatment of crude sewage. London. — 11) Degener, P., Das Kohlebreiverfahren. II. Zugleich eine Erwiderung auf die Abhandlung des Herrn Dr. Kröhnke, Entwickelung und Wesen des Kohlebreiverfahrens. Leipzig. 42 S. — 12) Derselbe, Principien der Städtereinigung. Leipzig. 39 S. — 13) Dietrich, Schulze und Gössel, Chemische und bacteriol. Untersuchung über die Wirkung eines Versuchs-Coacsfilters auf das Spülwasser der städtischen Kläranlage zu Marburg a. d. Lahn. Viertelj. f. gerichtl. Med. 3. Folge. XXI. Suppl.-Heft. — 14) Dobel, E., Canalisation, Anlage und Bau städtischer Abzugscanäle und Hausentwässerungen. 3. Auflage. Stuttgart. 159 S. — 15) Enklaar, J. E., Nog eens de biologische Reiniging. Weekblad. No. 25. p. 1384. — 16) Gailleton, Les égouts à Lyon. Lyon méd. XCVI. p. 729. — 17) Gärtner, Prof., Die Beseitigung der städtischen Abwässer. Säcular-Artikel. Berl. klin. Wochenschr. p. 185 u. 213. — 18) Granjux, Dr., De la double canalisation dans les habitations collectives notamment dans les casernes. Rev. d'hyg. p. 134. — 19) Haefcke, H., Städtische und Fabrikabwässer. Ihre Natur, Schädlichkeit und Reinigung. Wien. 469 S. — 20) Heuser, C., Zur biologischen Reinigung städtischer Schmutzwässer. Ctrbl. f. allgem. Gesundheitspfl. XX. S. 409. — 21) Houston, A. C., The bacterial treatment of London crude sewage at Barking and Cross ness. Edinb. med. Journ. N. S. IX. p. 129. — 22) Kröhnke, O., Ueber Spülabortgruben. I. Leipzig. 19 S. — 22a) Derselbe, Ueber Zweck und Bedeutung des Faulraumes bei Abwasserreinigungs-Anlagen. Gesundhts.-Ing. S. 1. — 23) Luckhardt, Canalisation und Kläranlage der Stadt Allenstein. Viertelj. f. gerichtl. Med. 3. Folge. XXI. Suppl.-Heft. — 24) Launay, M. F., L'épuration bactérienne des eaux d'égout. Rapport de mission en Angleterre (Novembre 1900). Rev. d'hyg. p. 240. — 25) Loos, V., Ueber die Erzeugung eines kohlenoxydfreien Heizgases aus Müll (Kehricht). Journal f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorg. S. 192. — 26) Meyer, J. A., Die städtische Verbrennungsanstalt für Abfallstoffe am Bullerdeich in Hamburg. 2. nach e. fünfjährigen Betriebe der Anstalt völlig neu bearbeitete Auflage. Braunschweig. 38 S. — 27) Müllenbach, H., Zur Frage der natürlichen Abwasserreinigung. Leipzig. 18 S. — 28) Müller, A., Zur Reinhaltung der Städte. Leipzig. 5 S. — 29) Nietner, Thiesing und Baier, Bericht über weitere Seitens der staatlichen Sachverständigen-Commission an der Versuchskläranlage für städtische Abwässer auf der Pumpstation Charlottenburg angestellte Versuche. Viertelj. f. gerichtl. Med. 3. Folge. XXI. Suppl.-Heft. — 30) Nussbaum, Beiträge zur Abwasserklärung. Gesundheits-Ing. S. 155, 185. — 31) Derselbe, Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse. Gesundhts.-Ing. S. 69. — 32) Ohlmüller, Gutachten, betreffend die Verunreinigung von Quellen im Innerstethale und der Innerste. Arbeiten aus dem K. Gesdhtsamt. XVIII. S. 2. S. 169. — 33) Derselbe, Ergänzungs-Gutachten, betr. die Verunreinigung der Innerste. Ebenda. S. 194. — 34) Proskauer und Thiesing, Bericht über die Versuche, welche in der Kläranlage Carolinenhöhe, System Oxydationsverfahren, bisher angestellt wurden. Viertelj. f. ger. Med. 3. Folge. XXI. Suppl.-Heft. — 35) Roechling, H. A., The sewage question during the last century. London. 20 S. — 36) Rubner u. Schmidtmann, Gutachten der Königl. Wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen über die Einwirkung der Kaliindustrie-Abwässer auf die Flüsse. Viertelj. f. ger. Med. 3. Folge. XXI. Suppl.-Heft. — 37) Dieselben, Gutachten der Kgl. Wissensch. Deputation f. das Medicinalwesen betr. die Verarbeitung von Thiercadavern in Abdeckereien und die Verwerthung des Cadavermehls. Viertelj. f. ger. Med. 3. Folge. XXII. S. 118. — 38) Schmidtmann, Gutachten, betr. Flussreinhaltung und Verfahren für Abwässerreinigung. Suppl.-Heft zur Viertelj. f. ger. Med. Bd. XXI. 319 S. — 39) Steuernagel, C., Die biologische Reinigung der Canalwässer. Ctrlbl. für allg. Gesundhtspfl. XX. S. 270. — 39a) Derselbe, Die Probekläranlage bei Niehl. Techn. Gemeindebl. No. 20. S. 305. — 40) Thudichum, G., Le traitement bactérien des eaux d'égout. Paris. — 41) Voss, Uebersicht über die verschiedenen Arten der Reinigung städtischer Abwässer. Ctrlbl. f. allg. Gesundhtspfl. XX. S. 399. — 42) Derselbe, Staubfreier Kehrichtwagen mit Vorrichtungen zum selbstthätigen Oeffnen und Schliessen beim Einfüllen des Kehrichts und Mülls. Techn. Gemeindebl. No. 5. S. 72. — 43) Zipu, Ueber Abwasserbeseitigung. Oesterr. Chem. Zeitg. S. 374.

Rubner und Schmidtmann (37) äussern sich in einem Gutachten der Kgl. Wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen bezüglich der Verarbeitung von Thiercadavern in Abdeckereien und der Verwerthung von Cadavermehl dahin, dass das

auf der Berliner Abdeckerei geübte Verfahren der Cadaververnichtung einer gründlichen Reform bedürfe. Als dringende Anforderungen vom sanitären Standpunkte aus, die eine allgemeine Berücksichtigung verdienen, sind hervorzuheben, dass für Einlieferung des inficirten und für die Ausgabe des desinficirten Materials wie bei den Dampfdesinfectionsanstalten getrennte Räume zur Verfügung stehen müssen, dass die Räume mit Fliegengittern zu versehen und geeignete Mittel zur Fliegenvernichtung zur Anwendung zu bringen sind, dass fernerhin die bauliche Anlage der Räume und der Höfe auf dem Verordnungswege bei Abdeckereien so gefordert werden muss, dass die Reinhaltung in geeigneter Weise gefördert und ermöglicht wird und dass die Aufbewahrung aller übelriechenden Producte in geschlossener Lagerung stattzufinden hat. Auch empfiehlt es sich, den Abdeckereien zu verbieten, das ihnen überwiesene inficirte Material zu sichten, zu zertheilen oder zu verwerthen, bevor es im Desinfector behandelt wurde. Für die auf dem Schlachthof zu verwerfenden Cadaver ist die Verbindung einer Cadaververnichtungsanstalt mit dem Schlachthof wünschenswerth. Hinsichtlich der Frage, inwieweit das Cadavermehl, das durch die thermische Behandlung mittels der neueren Cadaververnichtungsapparate (**Hartmann, Podevil**) gewonnen wird, sich für die Thiernahrung eigne, wird darauf hingewiesen, dass der Beweis der Keimfreiheit des Cadavermehls eine weitere Ventilirung der Frage, ob es unbedenklich zur Ernährung der Thiere verwendet werden kann, keineswegs überflüssig mache. Dem Vernichtungsapparat werden faulende Waaren, verdorbene Därme mit Inhalt, gesundheitsschädliche Fleischwaaren, auch vergiftete Thiere übergeben; die starke Erhitzung auf 140° bei gespanntem Dampf spaltet einmal die werthvolleren Nahrungsstoffe sicherlich in minderwerthige. Sodann aber kann man sich der Befürchtung nicht verschliessen, dass unter Benutzung solchen wenig angenehm riechenden Materials, das bei der Verstäubung eingeathmet im Munde einen widerlichen und ekelhaften Geschmack erzeugt, auch das Fleisch der damit ernährten Thiere an Werth verlieren müsse.

Eine Reihe von Gutachten betreffend **Flussreinhaltung und Verfahren für Abwässer-Reinigung**, herausgegeben von Schmidtmann (38), bereichern unsere Kenntnisse über diese brennenden und heiklen Fragen und lassen den Fortschritt auf diesem Gebiete erkennen. Einleitend weist Sch. auf die errichtete staatliche Versuchs- und Prüfungsanstalt für die Zwecke der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung hin, er giebt die der Etatanmeldung beigegebene Begründung, die die Veranlassung, Organisation und Zwecke der Anstalt bespricht, wieder, ebenso wie die bei den Fragen der Flussverunreinigung im preussischen Abgeordnetenhause gepflogenen Erörterungen. Es folgt das Arbeitsprogramm der genannten Anstalt mit besonderer Berücksichtigung der Abgrenzung ihrer Thätigkeit gegenüber derjenigen der hygienischen Unterrichtsinstitute. Des Weiteren berichtet Sch. über den Fortgang an einigen Abwässerreinigungs-Versuchsanlagen. So erfreulich die Erfolge bei einzelnen derselben sind, so ist doch nicht zu leugnen, dass hinter die ordnungsmässige Beseitigung der in den Kläranlagen bei der Abwässerreinigung sich ansammelnden Rückstände fast überall noch das grosse Fragezeichen zu setzen ist. Sch. gedenkt dann noch der für die Städteassanirung und Flussreinhaltung bedeutsamen Bestimmungen des § 35 des Reichsgesetzes betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 und schliesst mit dem Wortlaut der allgemeinen Verfügung betr. Fürsorge für die Reinhaltung der Gewässer vom 20. Febr. 1901.

Das Gutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen **über die Einwirkung der Kaliindustrie-Abwässer auf die Flüsse**, erstattet von Rubner und Schmidtmann (36), gewinnt dadurch an Bedeutung, dass es über den Einzelfall der Concessionirung der Kalifabrik der Gewerkschaft Carlsfund hinausgehend ausführlich die allgemeinen Gesichtspunkte bespricht, welche vom sanitären Standpunkte aus gegen das Einleiten der Abgänge der Kaliindustrie in Flüsse geltend zu machen sind, eine Arbeit, die um so dankenswerther erscheinen muss, weil in letzter Zeit zahlreiche Gesellschaften zur Ausbeutung der Kalilager entstanden sind und die Gefahr vorliegt, dass eine Reihe von Flussläufen durch Einleiten der Endlaugen eine Verunreinigung erfahren werden. Zunächst wird betont, dass die Kaliendlaugen, einem Wasser zugeführt, dieses in Folge ihres Reichthums an Chlormagnesium und schwefelsaurer Magnesia zu einem permanent harten machen. Der Character des Grundwassers ist die Weichheit und die Salzarmuth, bekanntermaassen wichtige Eigenschaften für die industrielle Verwendung. Es muss an dem Grundsatz festgehalten werden, dass für die mannigfachen Verwendungszwecke im öffentlichen Interesse dem Flusswasser seine Weichheit belassen werde. Auch ist zu betonen, dass die genannten chemischen Körper nicht als indifferent vom sanitären Standpunkte aus anzusehen sind: speciell das Chlormagnesium verleiht dem Wasser einen bitteren, kratzenden Nachgeschmack, der die Verwendung zu Trinkzwecken ausschliesst. Das durch die Endlaugen veränderte Flusswasser erhält aber auch ganz andere lösende Eigenschaften, die sich sowohl beim Gebrauche des Wassers im Hause als auch in seiner Beziehung zum Boden äussern. Chlormagnesiumhaltige Wässer sind für Gerbereien und Leimfabriken unbrauchbar, nachtheilig für die Bierherstellung, für Färbereien, für Papierfabriken. Die Magnesium- und Chlormagnesiumsalze greifen Eisentheile an, ebenso Kesselbleche. Aus den genannten Gründen ist zu folgern, dass die Normirung der Härte von 30 Härtegraden, wie sie von der Kgl. Technischen Deputation für Gewerbe aufgestellt war, die Schäden der Einleitung von Kaliendlaugen nicht auszuschliessen vermag. Die Flussverunreinigung durch die Kaliabwässer ist um so mehr schwerwiegend, als eine Selbstreinigung der Flüsse im Sinne der Verarbeitung organischer Beimengung nicht zu beweisen ist. Zur Beurtheilung der ganzen Sachlage sind aber nicht nur die Kaliendlaugen zu berücksichtigen, sondern es ist anzunehmen, dass bei Concessionirung

von Carnallitfabriken auch eine Weiterverwerthung des Kieserits erfolgt, hierbei aber würden den Flussläufen solche Salzmengen überwiesen werden, dass die schlimmste Calamität unausbleiblich ist, auch hierbei würde die gedachte Controlle des Härtegrades einen falschen Einblick in die thatsächlichen Verhältnisse abgeben. Schliesslich sind beim Kalibergbau noch die Bergwässer zu berücksichtigen, die ebenfalls verhängnissvolle Zustände in den Flüssen zu erzeugen im Stande sind. Die starken Kochsalzbeimengungen haben auch dann eine grosse Bedeutung, wenn man das Wasser für Trinkzwecke nicht benutzt: Die Landwirthschaft würde schwere wirthschaftliche Schäden haben, weil auch nur bei einmaliger Ueberschwemmung Graswuchs und Ackerertrag leiden muss. Auch die mechanische Bodenbeschaffenheit wird durch Salz verändert, indem z. B. Chlormagnesium den Boden verschlickt. Aus Allem folgt, dass die Kalifabriken für eine anderweitige Beseitigung ihrer Abwässer Sorge zu tragen haben; die Einleitung in Flüsse kann nur beim Unterlauf wasserreicher Ströme in Betracht kommen. Je nach der Gesammtmasse und Beschaffenheit der Endlaugen und der Wasserhaltung des Vorfluthers wird von Fall zu Fall entschieden werden müssen, ob die Einleitung in die öffentlichen Wasserläufe unbedenklich gestattet werden kann.

Die gemeinschaftlich von Lindau, Schiemenz, Marsson, Elsner, Proskauer und Thiesing nach einem Arbeitsplane Schmidtmann's (sub 8, 47) ausgeführten hydrobiologischen und hydrochemischen Untersuchungen über die Vorfluthersysteme der Bäke, Nuthe, Panke und Schwärze erwecken schon deshalb ein besonderes Interesse, weil sich hier Chemiker, Bacteriologen, Botaniker und Zoologen zusammenschlossen, um ein möglichst vollständiges Bild vom Wasser der Vorfluther zu entwerfen. Die Untersuchungen wurden über den Zeitraum eines ganzen Jahres ausgedehnt. Von den allgemeinen Resultaten soll hervorgehoben werden, dass in Bestätigung früherer Ergebnisse der chemischen Untersuchung das von den städtischen Abwässern stammende Drainwasser der Rieselfelder durch den erhöhten Gehalt an Chlor, Nitraten und Nitriten sich sofort zu erkennen giebt und dass rückwärts aus der Analyse eines Flusswassers u. U. ein Schluss auf die Herkunft des Wassers aus Rieselanlagen möglich ist. Im Winter kann, namentlich während und nach der Schneeschmelze, der Ammoniakgehalt eines Wassers eine ganz wesentliche Steigerung erfahren. Die bacteriologische Untersuchung hat gezeigt, dass der Gehalt an coliformen Bacterien in der Nähe menschlicher Wohnungen, von denen Abgänge in den Wasserlauf kommen, plötzlich bedeutend steigt, dass dagegen in Gewässern, die fernab von menschlichen Ansiedelungen liegen, die Menge dieser Arten verhältnissmässig nur gering bleibt. Wenn ein verschmutztes Gewässer ein grösseres reines Seebecken durchströmt, so tritt es bacterienärmer aus ihm heraus. Der Einfluss der Jahreszeiten auf die Bacterienflora war geringer als der der verunreinigenden Zuflüsse. Gelöste chemische Stoffe z. B. Chlorkalk, welche desinficirend wirken, vermögen mitunter in Wasserläufen die Bacterienflora sehr zu beeinflussen; in diesem Falle lässt sich also zwischen ihr und der chemischen Zusammensetzung ein gewisser Parallelismus erkennen. Aus den botanisch-zoologischen Untersuchungen ergiebt sich in erster Linie, dass Leitorganismen für bestimmte Verunreinigungen nicht festzustellen sind. Nur die Abwässerpilze — Leptomitus, Sphaerotilus — machen eine Ausnahme, da für sie Verschmutzung des Wassers Voraussetzung ist. Die Verunreinigung eines Gewässers lässt sich aber daran erkennen, dass gewisse Organismen ausbleiben und andere in grösseren Mengen auftreten. Vielleicht sind auch bestimmte Gemeinschaften von Pflanzen und Thieren bei gewissen Verunreinigungen anzutreffen. Diese beiden Punkte bedürfen noch genauerer Untersuchung. Der Einfluss der Jahreszeit auf die Organismen ist ausserordentlich gross. Es ist deshalb nothwendig, Proben zu ganz verschiedenen Jahreszeiten zu entnehmen, um diesen Einfluss auszuschalten. Ein Urtheil über die Biologie eines Gewässers lässt sich nur abgeben, wenn ausser den verschmutzten Stellen auch nicht verschmutzte, und zwar zu verschiedenen Jahreszeiten zur Untersuchung kommen. Ein Zusammenhang zwischen der chemischen Zusammensetzung des Wassers und den Organismen liess sich nicht nachweisen, im Gegentheil verhielten sich die Organismen bei gleichem Gehalt an Stickstoff, Chlor etc. ganz verschieden. Der bisher behauptete Connex zwischen Chemie und Biologie ist daher durch weitere Untersuchungen zu prüfen. — Alle Organismen sind als Wasserreiniger zu betrachten, in erster Linie kommen natürlich diejenigen dafür in Betracht, welche einer massenhaften Entwickelung fähig sind. Um ein Wasser durch die vitale Wasserreinigung zu verbessern, ist es nothwendig, die Bedingungen, unter denen die reinigenden Organismen vorkommen, kennen zu lernen, damit dieselben dann so verbessert werden können, dass eine möglichst üppige Entwickelung erzielt wird. — Zu diesem Behufe muss bei der Anlage von Rieselgräben und überhaupt von Abflussvorrichtungen für Abwässer darauf geachtet werden, dass die Abwässerorganismen, namentlich die Pilze, sich voll entfalten können. Gleichzeitig muss aber auch Sorge dafür getragen werden, dass die absterbenden Organismen durch Fangvorrichtungen aus dem Wasser entfernt werden können. Untersuchungen, die sich wie die vorliegenden, über ein ganzes Jahr erstrecken, müssen an möglichst verschiedenen Gewässern und bei möglichst verschiedenen Verunreinigungen noch zahlreich angestellt werden, um die Grundlage für eine wissenschaftliche Behandlung der Biologie verunreinigter Gewässer zu geben.

Eine Reihe von Beobachtungen über das Oxydationsverfahren in der Kläranlage Karolinenhöhe veröffentlichen Proskauer und Thiesing (34). Mit diesem Verfahren konnte eine gleichbleibende befriedigende Wirkung noch nicht erzielt werden. Von den Feststellungen ist erwähnenswerth, dass weder die der Filterung voraufgehende noch die ihr nachfolgende

Lüftung einen nennenswerthen Einfluss auf das Resultat ausübte.

Einen Beitrag zur Wirkung der mechanischen Klärung geben Bock und Schwarz (5), die die Abwässer der Stadt Hannover auf die genannte Art behandelten. Das Hauptergebniss ist, dass mit Klärbecken von mindestens 75 m Länge, mit Breiten und Tiefen, sowie Ein- und Ablauf, die eine gleichmässige Wasservertheilung ermöglichen, die Anwendung von Geschwindigkeiten zwischen 4—10 mm in der Secunde eine mechanische Klärung derart zu erreichen war, dass an suspendirten Stoffen für jede 1000 cbm Kanalwasser rund 3 cbm wässeriger Schlamm zur Ausscheidung kommen und darin an suspendirten organischen Stoffen im Mittel rund 61,5 pCt. des Anfangsgehaltes enthalten waren.

In dem Bericht über die bisherigen Arbeiten der staatlichen Commission zur Prüfung der Reinigungsverfahren von Zuckerfabrikabwässern (4) werden die Ergebnisse der Beobachtungen mit grösster Reserve besprochen. Die Resultate der Rieselung (nach Elsässer) scheinen noch die günstigsten zu sein, freilich wird gerade dies Verfahren nur für einen Bruchtheil von Zuckerfabriksanlagen in Betracht kommen, da die örtlichen Verhältnisse dies System meist nicht gestatten. Das Dibdin'sche Verfahren lieferte ungünstige Erfolge bei hohen Herstellungs- und Betriebskosten. Das Drainageverfahren nach Proskowetz bedarf eingehenderer Untersuchungen. Von Wichtigkeit sind die für Einrichtung von Abwasserreinigungsanlagen bei Zuckerfabriken aufgestellten allgemeinen Gesichtspunkte. Darnach ist eine Trennung dieser Wässer anzustreben. Fallwässer und Kondenswässer können nach Abkühlung direct Flussläufen übergeben werden. Die an gähr- und fäulnissfähigen Bestandtheilen reichen Rübenschwemm- und Waschwässer bedürfen zunächst einer mechanischen Reinigung (Fangvorrichtungen) und können dann beim Vorhandensein wasserreicher Vorfluther diesen ohne Weiteres übergeben werden, im anderen Falle sind sie einer weiteren Reinigung zu unterziehen. Für die schlimmsten Abwässer — die Schnitzelpress- und Schwemmwässer, die Knochenkohleabwässer u. s. f. — wird die Reinigung nach einem biologischen Verfahren empfohlen. Immer wird es zweckmässig erscheinen, die Wässer vorher in Bassins oder Teichen nach Möglichkeit ausgähren zu lassen.

Wie J. Böhm (6) berichtet, hat sich das Shone-Merten'sche System der Abwässerreinigung — biologisches Verfahren — auf dem Barackenlager Lechfeld nicht bewährt: selbst dann, wenn zeitweilig eine wesentliche Reduction der im Wasser faulenden Körper erreicht wurde, war niemals eine Sicherheit in Bezug auf eine bemerkbare Abminderung der Bacterien gegeben. Die Kläranlage wurde ausser Betrieb gesetzt, die Abwässer direct in den dem Lech zugehörigen Mühlbach geleitet. Dass hierdurch die Stadt Augsburg, welche ihr Trinkwasser aus dem Grundwasserstrome in der Nähe des Lechs bezieht, in keiner Weise geschädigt wird, stellen 2 Gutachten von Schuster und Buchner, deren Wortlaut mitgetheilt wird, fest.

Die künftige Entwässerung der westlichen Berliner Vororte Schöneberg, Friedenau und Wilmersdorf bespricht Büsing (sub 2a [6]), der auch einen Rückblick auf die geschichtliche Entwickelung der Frage giebt. Hierbei werden die Unterlassungssünden kurzsichtiger Gemeindeverwaltungen gebührend gerügt. Nach den Projecten soll die Reinigung der Abwässer durch Berieseln auf einen möglichst geringen Umfang beschränkt, die übrigen Abwässer sollen Kläranlagen überwiesen werden. Rieselländereien sind bereits erworben, sie liegen 28 km weit entfernt von der Pumpe, eine Entfernung, wie sie nirgendswo vorkommt. Welche pecuniären Lasten die Gemeinden zu tragen haben werden, erhellt aus dem Kostenanschlag, der mit 47 600 000 M. abschliesst.

3. Beleuchtung, Heizung und Ventilation.

a) Beleuchtung.

1) Beleuchtungsanlagen in den Erziehungs- und Unterrichtsanstalten. Münch. med. Wochenschr. 48. — 2) Bueb, J., Ueber Wassergas. Vortrag. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 393. — 3) Bunte, H., Ueber explosive Gasgemenge. Vortrag. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. S. 835. — 4) Büttner, M., Die Beleuchtung von Eisenbahn-Personenwagen mit besonderer Berücksichtigung der Elektricität. Berlin u. München. — 5) Classen, J., Untersuchungen über den durch Luxferprismenfenster zu erreichenden Helligkeitsgewinn. Mit 2 Tab. u. 6 Taf. Hamburg. — 6) Czellitzer, A., Ueber pract. Photometrie mittels lichtempfindlichen Papiers. Arch. f. Hyg. XXXVIII. S. 317. — 7) Drossbach, G. P., Zur Theorie des Gasglühlichtes. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. S. 819. — 8) Erismann, F., Ueber Tagesbeleuchtung der Schulzimmer. Wien. med. Wochenschr. No. 12 S. 566 u. No. 13 S. 613. — 9) Ursachen von Gasexplosionen und Vorschläge zur Verhütung. Zeitschr. f. Heizungs-, Lüftungs- und Wasserleitungstechnik No. 24. S. 287. — 10) Hempel, W., Methoden zur Heizwerthbestimmung der Gase. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 713. — 11) Herschkowitsch, M., Apparat zum Photometriren in allen Richtungen des Raumes. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 650. — 12) Holde, D., Die Prüfung der Pensky'schen Flammpunktsprober. Mitth. Kgl. techn. Versuchs-Anstalt. 18. S. 263. — 13) Jahoda, R., Die Wassergasanlage der Universität in Czernowitz. Das moderne Beleuchtungswesen. II. No. 15. S. 218. — 14) Körting, J., Wassergas im Vergleich mit anderen brennbaren Gasen. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. S. 353. — 15) Kunz-Krause, H., Ueber das Vorkommen und den Nachweis von freiem Cyan im Leuchtgas. Vortrag. Zeitschrift für angew. Chemie. S. 653. — 16) Leybold, Vorsichtsmassregeln für die Verwendung des Leuchtgases im Haushalt und zu gewerblichen Zwecken. Vortrag. Journal f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 931. — 17) Matuschek, J., Ueber den Einfluss des Wassergehaltes auf den Flamm- und Entzündungspunkt des Petroleums. Oesterr. Chem. Ztg. 4. S. 204. — 18) Reichenbach, H., Zur Messung der Wärmestrahlung. Arch. f. Hyg. Bd. 39. S. 252. — 19) Rubner, M., Bemerkungen zur vorstehenden Notiz von Dr. H. Reichenbach „Zur Messung der Wärmestrahlung". Arch. f. Hyg. Bd. 39. S. 259. — 20) Schaffer, F., u. Schütz, J., Ueber die Leuchtkraft des Petroleums. Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 39. S. 162. — 21) Schott, O., u. Herschkowitsch, M., Ueber die Vertheilung des Gasglühlichts im Raume und die zweckmässige Anwen-

dung des Milchglases in der Beleuchtungstechnik. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. S. 461. — 21) Smits, Raken u. Meerum Terwogt, Neue Methode zur Bestimmung von Kohlenoxyd im Leuchtgas. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 104. — 23) Steuernagel, C., Ueber Strassenbeleuchtung. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 493. — 24) Stracke, H., Ueber den Leuchtwerth des Wassergases und dessen Heizwerth. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. S. 441. — 25) Tutwiler, C. C., Quantitative Bestimmung von Schwefelwasserstoff im Leuchtgas. Journ. of the Amer. Chem. Soc. 23. p. 173. — 26) Wedding, W., Ueber den Werth der verschiedenen Arten künstlicher Beleuchtung. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. XXXIII. S. 607. — 27) Zimmermann, C., Light and seating in the school. Journ. of the Amer. med. Assoc. Jan. 19. — 28) Zimmermann, K., Beleuchtungswesen im Jahre 1898 u. 1899. Statist. Jahrb. deutscher Städte. IX. S. 323.

Auf Veranlassung des Kgl. bayr. Staatsministeriums des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten wurden von K. Seggel und O. Eversbusch (1) diejenigen Gesichtspunkte sachverständig geprüft, welche für die öffentlichen und privaten Erziehungs- und Unterrichtsanstalten bei der Wahl zwischen Gasglühlicht und elekrischem Licht nach dem Stand der Beleuchtungstechnik in Betracht zu kommen haben. Die endgültigen Schlussfolgerungen, soweit sie uns hier interessiren, sind folgende:

Die Reihenfolge, in welcher künstliche Beleuchtung sich empfiehlt, ist:

1. Auer'sches Glühlicht als indirecte Beleuchtung und zwar in erster Linie

a) als gemischt indirecte mittels kegelförmiger Milchglasschirme, unter der Flamme angebracht und mit der weiten Oeffnung nach oben gerichtet (oberer Durchmesser 25, unterer 6, Höhe 12,5 cm) in Räumen, die mindestens 3 m Höhe haben; in zweiter Linie

b) als rein indirecte mittels Metallreflectoren mit oben blank glänzender (polirter) oder weiss emaillirter Fläche (obere Oeffnung von 60 cm und Neigung von 22° in Räumen, die nicht höher sind als 4 m.

Die unter a und b angeführte Art der Beleuchtung ist die billigste, da die etwas grösseren Einrichtungskosten durch den geringeren Gasverbrauch ersetzt werden, und empfiehlt sich besonders da, wo schon Gasbeleuchtung besteht. Bei beiden Arten von Reflectoren ist 1 Auerlicht auf 6—12 qm Bodenfläche, je nach Verwendung des Raumes für feinere oder gröbere Arbeiten, für Zeichensäle oder Auditorien zu rechnen. Ausserdem ist die Zahl der Lampen noch abhängig vom vorhandenen Gasdruck. Der Beleuchtungskörper soll im Mittel 3 m (zwischen 2,5 und 3,5 m, je nach Höhe des Raumes) über dem Fussboden angebracht sein. Von Wichtigkeit ist ferner die richtige Vertheilung der Lampen.

2. Elektrisches Bogenlicht als indirecte Beleuchtung mittels grosser Metallreflectoren oder der neuen Schuckert'schen Bogenlichtlaternen. Diese Beleuchtungsart giebt das intensivste, dem Tageslicht am meisten gleichkommende Licht und tritt an erste Stelle, wenn bei Anschluss an eine kräftige Centrale mit Wechselstrom gleichmässiges Brennen sichergestellt ist. Die Kosten der Einrichtung sind nicht höher als bei der erstangeführten Beleuchtungsart und auch der Geldbetrag für den Gesammtconsum kein erheblich höherer, bei billigem elektrischem Strom unter Umständen sogar geringer. In sehr hohen Räumen — von 5 m und mehr Höhe — ist das elektrische Bogenlicht dem Auer'schen Glühlicht vorzuziehen. Erforderlich ist eine Lampe von 10 Ampère auf 43 qm Fläche, 2 Lampen von 6 Ampère auf 50—60 qm Fläche. Das Bogenlicht erfordert sehr aufmerksame Bedienung.

3. Auer'sches Glühlicht in Form der directen Beleuchtung mit Augenschützern oder Schirmen empfiehlt sich in Räumen, welche nur zum Theil benützt werden oder bei einer kleineren Anzahl von Schülern, ferner da, wo nach Gipsmodellen gezeichnet wird.

4. Das elektrische Glühlicht in Form der directen Beleuchtung kann Anwendung finden unter gleichen Verhältnissen wie das Auer'sche Glühlicht sub 3., steht hinter demselben aber zurück, da es sich dem Tageslicht weniger nähert als dieses und etwas mehr Wärmestrahlung hat, namentlich aber, weil es ganz erheblich theurer ist als das Auerlicht (das elektrische Glühlicht ist auch theurer als das elektrische Bogenlicht). Dagegen empfiehlt sich das elektrische Glühlicht gegenüber dem Auer'schen dadurch, dass es die Temperatur des Raumes nicht erhöht, die Luft nicht verschlechtert und am leichtesten zu bedienen ist. Die ersteren beiden Vorzüge hat auch das elektrische Bogenlicht vor dem Auerlicht in indirecter Anwendung. Letzteres erfordert daher gegenüber dem elektrischen Lichte häufigere Lüftung der Räume.

In einer Arbeit über Wärmestrahlung von Leuchtflammen hatte Reichenbach geglaubt, feststellen zu können, dass zu Messungen der Wärmestrahlen eine Thermosäule ohne Trichter besser sich eigne als die von Rubner verwendete mit Trichter. Dagegen hatte Rubner Reichenbach's Einwände einmal durch erneute Messungen widerlegen können, dann aber auch an der Hand eingehender mathematischer Untersuchungen den exacten Beweis erbracht, dass die bei Anwendung der Thermosäule mit Trichter entstehenden Fehler unter den von ihm innegehaltenen Bedingungen practisch gänzlich bedeutungslos seien. Reichenbach (18) fasst dabei nicht Beruhigung, sondern versucht, neues Beweismaterial für die Richtigkeit seiner Behauptung beizubringen. Die daraufhin erfolgenden eingehenden Auseinandersetzungen Rubner's (19) thun dar, dass Reichenbach die mit Trichter versehene Thermosäule nicht richtig angewendet und die dabei beobachteten Abweichungen von dem Strahlungsgesetze für alle mit Trichter versehenen Thermosäulen verallgemeinert hat. Im Gegentheil ist festzustellen, dass die von Reichenbach ohne Trichter verwendete Thermosäule viel unempfindlicher ist wie die Rubner'sche Säule, welch' letztere bei bequemer Anwendung genügend genau ist und für alle hygienischen Aufgaben werthvolle Vortheile bietet. Hinsichtlich der Einwände, welche Reichenbach gegen die von Rubner eingeleitete mathematisch-quan-

titative Behandlung der Frage erhebt und welche eine gründliche Abfertigung durch Rubner erfahren, muss auf das Original verwiesen werden.

b) Heizung und Ventilation.

1) Blyth, A. Wynter, On ventilation. Lancet. Nov. 2. — 2) Chavigny, Le chauffage privé au pétrole. Rev. d'hyg. p. 35. — 3) Dubois, R., Bestimmung des Gesammtschwefels in Brennstoffen. Bull. de l'Assoc. belge des chimistes. Bd. 15. S. 225. — 4) Esmarch, E. v., Versuche über Fensternischenheizung. Ges.-Ing. S. 285. — 5) Fischer, J., Die Brennstoffe Deutschlands und der übrigen Länder der Erde und die Kohlennoth. Braunschweig. — 6) Haller, M., Zum Luftumwälzungsverfahren für Niederdruck-Dampfheizungskörper d. F. Gebr. Körting. Gesundh.-Ing. S. 272. — 7) Hempel, W., Zur Heizwerthbestimmung von Brennmaterialien. Ztschr. f. angew. Chemie. S. 1162. — 8) Lacau, Des foyers à combustion lente. Rev. d'hyg. XXIII. p. 915. — 9) Lecocq, E., Le contrôle chimique des combustibles et de la combustion. 25 pp. Gand. — 10) Kelling, J., Heizung und Lüftung für Krankenhäuser u. Schulen. Halle. 23 Ss. — 11) Lehnert, W. M., Heizwerthbestimmung von Kohle u. s. w. Dingler's polyt. Journ. S. 669. — 12) Lunge, H., Zur calorimetrischen Untersuchung von Brennmaterialien. Zeitschr. für angew. Chemie. S. 1270. — 13) Nussbaum, Der Staub auf Heizkörpern und sein Einfluss auf die Reinheit der Raumluft. Gesundh.-Ing. S. 271. — 14) Oehmcke, Th., Mittheilungen über die Luft in Versammlungssälen, Schulen und in Häusern für öffentliche Erholung und Belehrung, sowie Einiges über Förderung der Ventilationsfrage in technischer Beziehung und durch gesetzgeberische Maassnahmen. München. 68 Ss. — 15) Oslender, A., Fortschritte auf dem Gebiete centraler Heizungs- und Lüftungsanlagen für Wohnhäuser und öffentliche Gebäude im letzten Jahrzehnt. Vortrag, Jahresvers. d. D. Vereins f. ö. Gesundheitspfl. Rostock. Deutsche Vierteljahrsschr. f. ö. Gesundheitspfl. XXXIV. H. 1. S. 89. — 16) Peschke, O., Kohlenoxydvergiftung durch Badeofen. Gesundh.-Ing. S. 72. — 17) Pfeiffer, O., Bewerthung des Gases nach der Heizkraft. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 409. — 18) Recknagel, G., Ueber Abkühlung geschlossener Lufträume durch Wärmeleitung und über Erwärmung geschlossener Räume. München. — 19) Stempel, W., Ueber die Gefahren der Gasheizungsanlagen. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Hämoglobinurie. Arch. f. klin. Chir. LXIV. S. 323. — 20) Wieprecht, Entwerfen und Berechnen von Heizungs- und Lüftungsanlagen. 2. Aufl. Halle. — 21) Wolpert, Ad. u. H. Wolpert, Die Ventilation. Berlin. 608 Ss.

Einen Rückblick auf die Fortschritte auf dem Gebiete centraler Heizungs- und Lüftungsanlagen für Wohnhäuser und öffentliche Gebäude im letzten Jahrzehnt giebt Oslender (15) in einem ausführlichen Referat, das zu folgenden Schlusssätzen gelangt:

1. Als Endziel der Bestrebungen zur Vervollkommnung der centralen Heizungs- und Lüftungsanlagen ist die vollständig selbstthätige Wärme- und Lüftungsregulirung in den Aufenthaltsräumen zu betrachten. Für dicht bebautes Gelände ist centrale Heizstoffzufuhr zu den Aufenthaltsräumen anzustreben. Steinkohlenleuchtgas und Wassergas, einzeln oder gemischt verwendet, eignen sich wegen ihrer Gesundheitsschädlichkeit nicht für diesen Zweck.

2. Lüftungsanlagen sind für Gesundheit und Wohlbefinden nicht weniger wichtig wie Heizungsanlagen, und dürfen erstere nicht zu Gunsten der letzteren vernachlässigt werden. Für Schulen, Krankenhäuser und Versammlungsräume ist ein Mindestluftwechsel durch die Art der Einrichtung der Heizungs- und Lüftungsanlage zu erzwingen.

3. Durch Gründung von Centralheizungs-Ueberwachungs-Vereinen nach Muster der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine würde der zweckentsprechende Bau und Betrieb der Heizungs- und Lüftungsanlagen wesentliche Förderung erfahren.

4. Kleidung.

1) Berthier, Critique des principes de la forme dite rationelle des chaussures. Rev. d'hyg. T. XXIII. No. 9. p. 783. — 2) Blum, R., Einiges über das Mieder. Therap. Monatshefte. S. 630. — 3) Delorme, Note sur le lavage aseptique du linge. Bull. de l'Acad. 3. S. XLV. p. 498. — 4) Ferrier, Le repassage et l'assainissement du linge. Rev. d'hyg. T. XXIII. No. 7. p. 617. — 5) Thiersch, J., Die Schädigung des weiblichen Körpers durch fehlerhafte Kleidung, nebst Bemerkungen über die Verbesserung der Frauenkleidung. Berlin. 45 Ss. — 6) Witthauer, K., Corset und Leibbinde. Therap. Monatsh. XV. S. 224. — 7) Derselbe, Erwiderung auf die Kritik des Herrn Dr. Blum über meine Arbeit „Corset und Leibbinde“. Therap. Monatshefte. S. 634.

5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel.

1) Adams, P. Targett, Port sanitary administration and the control of plague in the port of Bombay. Brit. med. Journ. Aug. 17. — 2) Belotti, S., Le carozze dei tramways cittadini e l' igiene. Giorn. d' igiene. XXIII. No. 3. p. 101. — 3) Curschmann, H., Medicin und Seeverkehr. Deutsche med. Wochenschr. No. 47/48/49. — 4) Determeyer, Die Gefahr der Uebertragung von Krankheiten in den und durch die Eisenbahnwagen und Maassregeln zur Einschränkung, bezw. Verhütung derselben. 29. schles. Badert. p. 56. — 5) Dietrich, E., Hygienisches aus den Eisenbahnwagen. Gesundheits-Ing. S. 35. — 6) Hirschfeld, M., Für wen und wie ist Radfahren gesund? Berlin. 30 Ss. — 7) Otto, M., Terpentinvergiftung durch Schiffsladung. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. S. 275. — 8) Proelss, Ueber die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Radelns, besonders bezügl. Geschäftsdreiräder für halberwachsene junge Leute. Vierteljschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXIII. S. 401. — 9) Schiefferdecker, P., Indicationen und Contraindicationen des Radfahrens. Leipzig. 83 Ss. — 10) Schmidt, P., Ueber Hitzschlag an Bord von Dampfern der Handelsflotte, seine Ursachen und seine Abwehr. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. H. 7/8. — 11) Variot, Sur l'isolement des enfants coquelucheux dans les compartiments de chemin de fer. Gaz. des Hôp. p. 117. — 12) Wilson, R. J., The disinfection of sleeping cars. New York univers. Bull. No. 4. — 13) Zuntz, L., Indicationen und Contraindicationen des Radfahrens. Fortschr. d. Med. XIX. S. 773.

6. Desinfection.

1) Ahlfeld, J., Die Desinfection der Hand des Geburtshelfers und Chirurgen. Leipzig. 68 Ss. (v. Volkmann's Samml. klin. Vorträge. N. F. 310, 311. — 2) Ballner, Franz, Zur Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser durch Zusatz von Chlorkalk und Brom. Wien. med. Wochenschr. No. 31, 32 und 33. S. 1457 und 1553. — 3) Bang, S., Die Wirkungen

des Lichtes auf Mikroorganismen. Mitth. aus Finsen's Lichtinst. II. p. 1. — 4) **Barsickow, M.**, Ueber die bacterientödtende Wirkung des Alkohols und des Spiritus saponatus. Pharmaceut. Ztg. S. 49. — 5) **Beck, M.**, Ueber die desinficirenden Eigenschaften der Peroxyde. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 204. — 6) **Bezançon, F.**, De l'eau de Javel comme moyen pratique de désinfection. Rev. d'hyg. No. 12. p. 1081. — 7) **Beitzke, H.**, Ueber Desinfectionsversuche mit Acetaldehyd. Hyg. Rundsch. No. 9. p. 425. — 8) **Blumberg, M.**, Experimentelle Untersuchungen über Quecksilberäthylendiamin in fester Form als Desinfectionsmittel für Hände und Haut. Arch. f. klin. Chir. LXIV. S. 746. — 9) **Braatz**, Zur Dampfdesinfection in der Chirurgie. Münch. med. Wochenschr. S. 55. — 10) **Brunn, W. v.**, Bemerkung zu dem Aufsatze von Herrn Dr. G. Frank: Ueber Desinfectionswirkung des Alkohols, insbesondere der Alkoholdämpfe. Ibidem. No. 7. p. 265. — 11) **Brunner, A.**, Esperimenti di disinfezione mediante vapori di formaldeide. Resoc. dello sped. di S. Maria Magd. Trieste. p. 80. — 12) **Burgl, G.**, 2 Fälle von tödtl. innerer Lysolvergiftung mit Betrachtungen über Lysolwirkung. M. med. W. 39. — 13) **Cramer**, Bacillol und Lysoform, 2 neuere Desinfectionsmittel. Ibidem. 41. — 14) **Cummins, H. A.**, Sterilisation of enteric stools. Brit. med. Journ. p. 929. — 15) **Czaplewski**, Das Pariser Desinfectionswesen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XX. 241. — 16) **Dhingra, M. L.**, The fallacy of the permanganate disinfection of wells. (Haukin's method.) Brit. Med. Journ. p. 414. — 17) **Dieudonné**, Ueber eine einfache Desinfectionsmethode mit Formaldehyd (Hydroformal-Desinfection). Die ärztl. Praxis. No. 2. — 18) **Engelhardt, K.**, Ueber bactericide Wirkungen des Alsols. Diss. Marburg. 68 Ss. — 19) **Farkas**, Ein neuer Sterilisator. Ungar. med. Presse. VI. 10. — 20) **Frank, G.**, Geschichtliches über Alkohol-Destillation und Desinfection. Münch. med. W. S. 929. — 21) **Derselbe**, Ueber Desinfectionswirkung d. Alkohols, insbesondere der Alkoholdämpfe. Münch. med. Wochenschr. S. 134. — 22) **Gorini, L.**, Einige Bemerkungen zu Abba's Arbeit: „Weitere behufs Desinfection von Wohnräumen mit d. Flügge'schen u. d. Schering'schen formogenen Apparat ausgeführte Versuche." Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 2. — 23) **Hensgen**, Leitfaden für Desinfectoren. Anleitung zur Vernichtung und Beseitigung der Ansteckungsstoffe. Berlin. 71 Ss. — 24) **Hess, O.**, Das Formaldehyd. Seine Darstellung, Eigenschaften und seine Verwendung als Conservirungs-, therapeut. u. Desinfectionsmittel, mit besonderer Berücksichtigung d. Wohnungsdesinfection. 2. Aufl. Marburg. 129 Ss. — 25) **v. Huellen, E.**, Ein Beitrag zur Formaldehyddesinfection. Diss. Königsberg. — 26) **Hünermann u. Deiter**, Ueber die Desinfection des Trinkwassers mit Natriumhypochlorit. Deutsche med. Wochenschr. S. 391. — 27) **Jacob**, Zur Frage der Kathetersterilisation. Berl. klin. Wochenschr. 10. — 28) **Jakobitz**, Ueber desinficirende Wandanstriche. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 70. — 28a) **Kausch, O.**, Formaldehydmischungen. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 20. — 29) **Kirstein, Fr.**, Leitfaden für Desinfectoren in Frage und Antwort. Berlin. 36 Ss. — 30) **Krausz, A.**, Ueber die Infectionsfähigkeit und Desinfection von gebrauchten Büchern. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. Bd. S. 241. — 31) **Lantiéri, J.**, Revue critique des moyens de désinfection des locaux contaminés. Thèse Lyon. — 32) **Loeb, R.**, Ein neuer Beitrag zur Formalindesinfection speciell in der Urologie. Münch. med. Wochenschr. 5. — 33) **Lübbert, A.**, Ueber die Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd. Milit. ärztl. Ztschr. No. 8 u. 9. S. 509. — 34) **Mankiewicz**, Zur Sterilisation der weichen Katheter. Berl. klin. Wochenschr. S. 221. — 35) **Mariotti-Bianchi, G. B.**, Sulla meningite cerebro-spinale epidemica. Policlin. VIII. p. 487. — 36) **Martin, A. J.**, Le service municipal de désinfection de la ville de Paris. Ann. d'hyg. 3. S. XLV. S. 120. — 37) **Matschinski, N.**, Einige Bemerkungen über die Desinfection mit Formalin. Woj. med. Shurn. 5. — 38) **Mayer, E. u. H. Wolpert**, Beiträge zur Wohnungsdesinfection durch Formaldehyd. 1. Die zweckmässigste Form des Verdampfungsapparates. 2. Einfluss der Temperatur auf die Desinfectionswirkung. 3. Verstärkung der Desinfectionswirkung durch künstliche Luftmischung. (Vorläufige Mittheilung.) Hyg. Rundschau. No. 4. S. 153. — 39) **Müller, P. Th.**, Vergleichende Untersuchungen über die desinficirende Wirkung und d. räuml. Vertheilung des Formaldehyds bei d. Versprayungs- und Verdampfungsverfahren. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 12. 13. — 40) **Muschold, P.**, Weitere Untersuchungen zu dem im § 2, 1 der Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers vom 28. Januar 1899 für Rosshaarspinnereien u. s. w. vorgeschriebenen Desinfectionsverfahren mittels Wasserdampf. Arb. a. d. K. Gesundheitsamt. XVIII. 1. H. S. 1. — 41) **Nancrede and Hutchinson**, A preliminary note on the sterilization of catheters. A bacteriological study. Med. News. LXXIX. p. 806. — 42) **Ottolenghi, D.**, Ueber die Desinfection der von Phthisikern bewohnten Räume. Münch. med. Wochenschr. 51. — 43) **Paszotta**, Untersuchungen über Bacillol. Diss. Bern. — 44) **Paul, Th.**, Entwurf zur einheitl. Werthbestimmung chem. Desinfectionsmittel. Mit besonderer Berücksichtigung d. neueren physik.-chem. Theorien der Lösungen. Berlin. 54 Ss. — 45) **Paul u. Sarwey**, Experimentaluntersuchungen über Händedesinfection. Münch. med. Wochenschr. 12. 36—38. — 46) **Pförringer, S.**, Bimsteinalkoholseife in fester Form als Desinficiens für Haut und Hände. Deutsche med. Wochenschr. 30. — 47) **Phélip**, Stérilisation des sondes en gomme, critique, simplification et improvisation des moyens. Lyon méd. XCVII. p. 73. — 48) **Piorkowski**, Desinfection mittels Capillar-Doppellampe. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 9. — 49) **Polak**, De desinfectie der snijdende chirurgische instrumenten met zeepspiritus. Nederl. Weekbl. I. II. — 50) **Rabs, V.**, Berichtigung zu meiner Arbeit „Beiträge zur Trinkwasserdesinfection mit Chlor". Hyg. Rundsch. No. 24. S. 1190. — 51) **Ransome, A. u. A. Foulerton**, Ueber den Einfluss des Ozons auf die Lebenskraft einiger pathog. u. anderer Bacterien. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. S. 900. — 52) **De Rechter**, Nouvelle note sur le pouvoir de pénétration de l'aldéhyde formique gazeuse, son application à la désinfection publique. Presse méd. belge. LIII. 31. 32. — 53) **Reischauer, A.**, Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit verschied. Verfahren zur Ausführung d. Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd. Hyg. Rundsch. No. 13. S. 636. Gleichzeitig Diss. Halle. 68 Ss. — 54) **Reiss, K.**, Ueber Formalindesinfection. Diss. Würzburg. — 55) **Riecke, E.**, Sterilisationsapparat für local-anästhesirende Lösungen. Münch. med. Wochenschr. 42. — 56) **Schachner, A.**, The sterilization of suture material. Amer. Pract. and News. XXXI. p. 412. — 57) **Schaeffer, R.**, Experimentelle und kritische Beiträge zur Händedesinfectionsfrage. Berlin. 110 Ss. mit 12 Tab. u. 4 Abb. — 58) **Seige**, Ueber die desinficirende Wirkung der Alkoholdämpfe. Arb. a. d. K. Gesdhtsamt. XVIII. H. 2. S. 362. — 59) **Sippel, A.**, Die prophylactische Desinfection der Scheide bei der Geburt. Deutsche Praxis. X. S. 193. — 60) **Steinitz, F.**, Die Beseitigung und Desinfection des phthisischen Sputums. Zeitschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 118. — 61) **Sticher, R.**, Händesterilisation und Wochenbettmorbidität. Diss. Bonn. — 62) **Derselbe**, Zur Controlle unserer Dampfsterilisirapparate. Gyn. Ctrlbl. XXV. 10. — 63) **Strassmann**, Bemerkungen zur Händedesinfection, insbes. über Lysoform. Ebendas. 11. — 64) **Symanski**, Einige Desinfectionsversuche mit einem neuen Desinficiens „Lysoform". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 37. S. 393. — 65) **Testi, F.**, L'azione battericida delle soluzioni sature di cloruro sodico. Rif. med. XVII. 77. — 66) **Vaillard**, Emploi des vapeurs

d'ammoniaque pour la désinfection des locaux. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. p. 441. — 67) Vertun, Bacillol u. Lysoform, zwei neuere Desinfectionsmittel. Münch. med. Wochenschr. 46. — 68) Wallace, C. S., The cleansing of the hands. Brit. med. Journ. p. 985. — 69) Weber, A., Zur Sputumdesinfection. Mit Erwiderung von A. Moeller. Ztschr. f. Tub. I. S. 423. — Weil, Rich., Künstl. Herstellung von Sporentestmaterial von einem bestimmten Resistenzgrade gegen strömenden Dampf, zur einheitl. Ermittelung von Desinfectionswerthen. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 13. 14. — 71) Wilson, R. J., The disinfection of sleeping cars. New York. univers. Bull. No. 4. — 72) Wolff, L., Sterilisation elast. Katheter. Dtsch. med. Wochenschr. 15. — 73) v. Wunschheim, O., Beeinflusst Glycerin als Lösungsmittel den Desinfectionswerth von Antisepticis? Arch. f. Hyg. 39. Bd. 2. H. — 74) Younge, G. H., Sterilisation of enteric stools. Brit. med. Journ. p. 834. — 75) Zechansky, G. K., Der gegenwärtige Stand der Frage über bactericide Wirkung des Lichtes. Med. Obosr. LV. p. 458.

Die Musehold'sche Arbeit (40) sucht die Einsprüche, welche gegen die obligatorische Desinfection der Rohmaterialien in Rosshaarspinnereien u. s. w. aus den Kreisen der betheiligten Industriellen erhoben worden sind, zu entkräften. Zunächst wendet er sich gegen die Behauptung, dass die desinficirten Rosshaare einen bedeutenden Gewichtsverlust erleiden sollen. Diesbezügliche Versuche ergeben, dass dies in irgend erheblichem Umfange nicht der Fall ist; nur bei ungereinigtem Material wird bei der desinficirten Waare ein minimaler Verlust bewirkt und zwar dadurch, dass infolge der voraufgegangenen Wasserdampfdesinfection eine grössere Abscheidung von Schmutz bei der weiteren Verarbeitung stattfindet. Was die Qualitätsschädigungen der Haare betrifft, so konnten mit Hilfe von besonderen Präcisionsinstrumenten hinsichtlich der Dehnbarkeit und Festigkeit der Haare Unterschiede zu Ungunsten der desinficirten Waare nicht ermittelt werden. Gegentheilige Befunde der Interessenten sind in unrichtiger Handhabung der Desinfection begründet, in der That ist die Innehaltung gewisser Dampfdruckgrenzen nicht nur bei der Dampfdesinfection, sondern auch ganz besonders bei der Krausdämpfung für die Erzielung einer guten Krollhaar-Waare von ausschlaggebender Bedeutung. Zweckmässig construirte Desinfectionsapparate mit guten Controllinstrumenten und zuverlässige Bedienung sind nach des Verfassers Ansicht geeignet die Bedenken der betheiligten Fachleute zu zerstreuen.

Jacobitz (28) untersuchte die bacterienvernichtenden Eigenschaften folgender Farben: 1. vier verschiedene Porcellanemaillefarben der Firma Rosenzweig u. Baumann in Kassel Pef 2092 u. 2093, Pef 2097B und Pef 2098B. 2. Zwei Oelfarben, eine Bleiweiss- und eine Zinkweissölfarbe. 3. Zoncafarbe No. 101. 4. Amphibolinfarbe. 5. Hyperolinfarbe. 6. Leimfarbe. Als Testobjecte dienten Diphtherie- und Typhusbacillen, Staphylokokken, sporenhaltige Milzbrandculturen, Streptokokken, Choleravibrionen. Es zeigte sich, dass zwischen den einzelnen Farbenanstrichen ganz erhebliche Unterschiede hinsichtlich der desinficirenden Wirkung bestanden. Am kräftigsten wirkten die beiden Porcellanfarben Pef 2097B und Pef 2098B (Diphtheriebacillen auf den Anstrich gebracht waren schon nach 4 Stunden vernichtet) — dann folgten die beiden Oelfarben, die Zoncafarbe und Porcellanemaillefarbe Pef 2092. Am schlechtesten wirkten die Amphibolin-, Hyperolin- und Leimfarbe. Diese stark bactericide Kraft der genannten Porcellanfarben hat nach des Verfassers Ansicht ihren Grund in der Einwirkung chemischer gasförmiger Körper, flüchtiger Substanzen, die beim Trocknen der Farben aus dem bei ihnen als Bindemittel benutzten gekochten Leinöl entstehen. Eigenthümlich ist auch die anhaltende Wirkung dieser Porcellanfarben, indem sie noch nach $5^1/_2$ und 10 Wochen langem Trocknen auf den Staphylococcus pyogenes aureus eine deutlich, wenn auch etwas verzögerte desinficirende Thätigkeit ausübten. J. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen die bestwirkenden 4 Farben aufs angelegentlichste, die beiden Porcellanfarben sind den Oelfarben noch darin überlegen, dass sie eine vorzügliche Glätte des Anstrichs liefern, dass sie leicht streichbar sind und eine grosse Deckkraft besitzen. Auch vertragen sie die Einwirkung unser gewöhnlichen Desinfectionsmittel schadlos. Insbesondere würde sich ein solcher Anstrich für Krankenräume, Versammlungsräume, Schulen, Kasernen, Schlafstuben und Wohnstuben eignen.

Beitzke prüfte, ob vielleicht Acetaldehyd eine ähnlich starke Desinfectionskraft wie Formaldehyd äussere, kommt aber zu dem Schluss, dass es für die Wohnungsdesinfection — nach der Breslauer Methode angewendet — gegenüber dem Formaldehyd nicht in Frage kommen kann, da die Keimtödtung sich nur als gering erwies.

In der ersten ihrer diesjährigen Abhandlungen über Händedesinfection bringen Paul und Sarwey (45) Allgemeines über die Chemie der Quecksilberverbindungen als Desinfectionsmittel und über die Prüfung der Händedesinfectionsmethoden mit besonderer Berücksichtigung der modernen physikalisch-chemischen Theorien. Wenn den Lesern der voraufgehenden Arbeiten der Verff. hier auch nicht viel Neues geboten wird, so erfahren doch die früher ausgesprochenen Ableitungen aus den zahlreichen Desinfectionsversuchen eine präcisere Fassung. Besonders wird hervorgehoben, dass die unter Anwendung eines unschädlich machenden Reagens — z. B. des Schwefelammoniums bei Verwendung des Sublimates — vorgenommene bacteriologische Prüfung des Effectes einer Desinfectionsmethode nur deren Minimalleistung darstellt, und dass andererseits die Maximalleistung erhalten wird, wenn man die Fällung des Sublimates ganz weglässt. Die Verff. halten die „Tageshand", d. i. die künstlich nicht inficirte Hand, wie sie Haegeler empfiehlt, ebenfalls für das beste Versuchsobject und halten diejenige Desinfectionsmethode für unzulänglich, bei welcher ohne Anwendung von chemischen Reagentien, durch welche das Desinfectionsmittel entfernt oder in eine für die Bacterien unschädliche Form übergeführt wird, von der Tageshand entwicklungsfähige Keime entnommen werden. In den folgenden

Arbeiten wird die bacteriologische Prüfung der Hände nach vorausgegangener Desinfection mit Quecksilberverbindungen behandelt. Hierbei wird zunächst ausführlich der Fürbringer'schen Desinfectionsmethode gedacht, sie liefert bei einer völlig einwandfreien Versuchsmethode, deren eingehende Beschreibung das Original bringt, höchst ungünstige Resultate. Das von Haegeler modificirte Fürbringer'sche Verfahren, das in der Hand H.'s vorzüglich sich bewährte, bedeutet nach den Versuchen der Verff. keinen Fortschritt, ein Beweis dafür, dass ein und dieselbe Methode bei einzelnen Personen gute Dienste leisten kann, während sie bei anderen versagt: der allgemeineren Einführung eines Desinfectionsverfahrens muss eben eine vielseitigere Prüfung vorausgehen. Es folgen weiterhin Mittheilungen über die Sublimat-Alkoholdesinfection nach Joh. Hahn, über die Desinfection mit Sublimataceton, über die Desinfection mit Sublimatmethylalkohol, mit wässerigen Lösungen von Quecksilbercitrat-Aethylendiamin und Quecksilbersulfat-Aethylendiamin nach Krönig und Blumberg, sodann über Desinfection mit Sublimatlanolin — nach keiner Methode gelang es, die Hände unter Verwendung der exacten Versuchsanordnung der Verff. keimfrei zu machen. „Der Keimgehalt der Hände bleibt auch dann noch sehr bedeutend, ja überraschend gross, wenn wir die Hände unmittelbar nach beendeter Desinfection, ohne vorhergehende Behandlung mit Schwefelammonium, auf ihren Keimgehalt prüfen. In dem einen Fall, wo es uns nicht gelang, vor der Behandlung mit Schwefelammonium entwickelungsfähige Keime zu entnehmen (Sublimatmethylalkohol), und in den wenigen Fällen, wo die Zahl der entnommenen Keime nur gering war (Sublimatalkohol und Sublimataceton), traten sofort mehr oder weniger zahlreiche Keime auf, wenn wir die Haut mit Schwefelammonium behandelten." Trotz dieser Misserfolge mit den Quecksilberverbindungen kann vorläufig auf dieselben nicht verzichtet werden, da wir nichts Besseres haben.

Fast durchweg günstige Erfahrungen hat man mit dem neuen Desinfectionsmittel **Lysoform** gemacht. Dasselbe ist ein Formalinpräparat, besitzt aber dessen unangenehme Eigenschaften (ätzende, erhärtende Wirkung auf die Schleimhäute und äussere Haut, stechender Geruch) nicht. Hervorgehoben soll die Symanski'sche Arbeit (64) werden, wonach das Lysoform hohe desinfectorische Kraft besitzt, absolut reizlos und anscheinend vollkommen ungiftig ist. In 3proc. Lösung wurden Milzbrandsporen in der Zeit von 8 Stunden abgetödtet.

Einen Beitrag zur Kenntniss der antibacteriellen Eigenschaften des Glycerins liefert v. Wunschheim (73). Im unverdünnten Zustande wirkt es, wie schon bekannt, bactericid, z. B. auf Choleravibrionen, auf den Staphylococcus pyog. aureus, auf Bact. coli. Bact. coli und die Staphylococcen erhielten sich in Glycerinwassermischungen um so länger, je mehr Wasser die Mischung enthielt. Schwefelsäure, Oxalsäure, Aetzkali, Carbol, die 3 isomeren Cresole, Creolin, Saprol, Lysol, Thymol, Formol und Tannin verlieren in Glycerin gelöst, verglichen mit den gleichen Concentrationen in wässeriger Lösung, an Desinfectionskraft. Eine Ausnahme bilden Salzsäure, Essigsäure und Aceton, von denen, in Glycerin gelöst, Essigsäure nicht schlechter, Salzsäure und Aceton besser bactericid wirken als in wässeriger Lösung. Die Desinfectionskraft des in Glycerinwassermischungen zu 2,5 pCt. gelösten Carbols wächst mit dem steigenden Wassergehalte des Glycerins und ist bei einem Wassergehalt von ca. 50 pCt. gleich dem der reinwässerigen, gleichprocentigen Carbollösung. Für die Praxis sind bei Anwendung von Carbolglycerin Lösungen von mindestens 10 proc. Carbol in reinem Glycerin, geringere Carbolmengen aber nicht in solchem, sondern nur in Mischungen von Glycerin und Wasser ana gelöst zu verwenden. Carbol, Orthocresol, Lysol und Creolin in Glycerinseifenlösungen gelöst, desinficiren schwächer, als dies bei gleichen Concentrationen in Seifenwasser gelöst der Fall ist.

In einer vorläufigen Mittheilung skizziren Mayer und Wolpert (38) die Bedingungen, unter denen eine Desinfectionswirkung des Formaldehyds zu Stande kommt und von denen einzelne bisher nicht genügend gewürdigt worden sind. Sie heben die aus ihren eigenen Versuchen abzuleitende unzweifelhafte Abnahme der Desinfectionswirkung mit sinkender Temperatur hervor: schon bei 15° liess die Desinfectionswirkung nach, um bei 0° Lufttemperatur gänzlich auszubleiben, selbst wenn die Formalinmenge auf das Sechsfache der im Sommer wirksam gewesenen Menge erhöht worden war. Die sicherste Wirkung war nach Anheizen des Zimmers auf 30° zu erzielen und zwar schon bei 40 pCt. relativer Luftfeuchtigkeit. Bei der Entwickelung der Formaldehyddämpfe auf warmem Wege wird die wirksame Substanz an die Decke geführt, auf die Desinfection der unteren Zimmerhälfte aber kommt es gerade an; nahmen die Verff. zur besseren Luftmischung einen Flügelventilator, so fand in der That eine bessere Desinfection der unteren Zimmerhälfte statt, als ohne künstliche Luftmischung. Im Uebrigen wird auf die ausführlichere Veröffentlichung verwiesen.

7. Luft.

1) Adam, Witterungsverhältnisse des Spätsommers und Herbstes 1900. 29. schles. Bädertag. S. 76. — 2) Behrens, R., Einfluss der Witterung auf Diphtherie, Scharlach, Masern und Typhus. Arch. f. Hyg. Bd. XL. S. 1. — 3) Belli, C. M., Chemische, microscopische und bacteriologische Untersuchungen über den Hagel. Hyg. Rundsch. No. 24. S. 1181. — 4) Benedicenti, A., L'air dans le tunnel du chemin de fer de Ronco. Arch. ital. de Biol. XXXIV. p. 361. — 5) Broden, A., u. Wolpert, H., Respiratorische Arbeitsversuche bei wechselnder Luftfeuchtigkeit an einer fetten Versuchsperson. Arch. f. Hyg. Bd. 39. S. 298. — 6) Buchanan, W. J., Dust as a vehicle for the germ of cerebro-spinal fever. Brit. med. Journ. Sept. 14. — 7) Davies, C. A., Wind exposure and phthisis. Brit. med. Journ. Febr. 16. — 8) Determann, Das Höhenklima im Winter u. seine Verwendbarkeit für Kranke. v. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. No. 7. 308. Leipzig. 57 Ss. — 9) Duphil, H., Studie über die Luft von Arcachon in chemischer, microscopischer und bacteriologischer Beziehung. Bull. Sciences Pharmacol. 3. 128. — 10) Egger, F., Ueber den Nutzen des

Höhenklimas für die Behandlung der Lungentuberculose. Therap. Westn. 1. p. 1. — 11) Eschenhagen, Ueber die Gefährlichkeit des Staubes. Vers. u. Mitth. d. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. Magdeburg. S. 140. — 12) Exner, F., Ueber die tägliche Periode der Luftelektricität. 16 Ss. mit 3 Fig. Wien. — 13) Gérardin, A., Reinigung der Luft durch den Erdboden. Compt. rend. 132, 157. — 15) Hansen, H., Kort Vejledning i hygiejnsk Meteorologi. Ugeskr. f. Läger. 36. 37. — 16) Hesse, E., Ueber Luftkühlung. Zeitschrift für die gesammte Kälteindustrie. S. 3 und 4. — 17) Hutchinson, R. F., Die Verbreitung von Keimen durch gewöhnl. Luftströme. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. 2. S. 223. — 18) Kostin, S., Ueber den Nachweis minimaler Mengen Kohlenoxyd in Blut und Luft. Arch. f. Physiol. LXXXIII. S. 572. — 19) Landolt und Rubner, Gutachten der Kgl. Wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen betreffend die Anlegung eines Ringziegelofens in der Nähe eines Kurortes. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. III. F. XXII. S. 319. — 20) Lannelongue, Achard et Guillard, De l'influence du climat sur l'évolution de la tuberculose pleuro-pulmonaire expérimentale. Gaz. hebd. XLVIII. 9. — 21) Laumonier, J., Facteurs de la cure marine. Bull. de Thér. CXLII. p. 258. — 22) Letts u. Blake, Die Kohlensäure der Atmosphäre. Centralbl. Agric. Chem. 30, 289. — 23) Mosso, A., Analyse de l'air pris dans la cheminée de machines durant la traction des tunnels des Giovi, en injectant de l'oxygène dans le foyer. Arch. ital. de Biol. XXXV. p. 103. — 24) Derselbe, La respiration dans les tunnels et l'action de l'oxyde de carbone. Arch. ital. de Biol. XXXIV. p. 429. — 25) Nussbaum, Chr., Enthält die Athmungsluft Gifte? Gesundhts. Ing. S. 56. — 26) Oehmcke, Th., Mittheilungen über die Luft in Versammlungssälen, Schulen und in Räumen für öffentliche Erholung u. Belehrung. München. — 27) Popplwell, W. C., Prevention of smoke combined with economical combustion of fuel. 224 pp. with 46 Illustr. London. — 28) Ranke, K. E., Ueber den Begriff „Klima". Münch. med. Wochenschr. 52. — 29) Roemisch, W., Die Wirkung des Hochgebirgsklimas auf den Organismus des Menschen. Essen. 37 Ss. — 30) Rubner, Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die hygienischen Nachtheile der übermässigen Rauchentwickelung. Vierteljh. f. ger. Med. 3. Folge. XXI. 2. — 31) Schmatolla, Ueber Rauchentstehung und Rauchverhütung. Vortrag. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1272. — 32) Schröder, G., Der gegenwärtige Stand der Frage über die Blutveränderungen im Gebirge und ihre Bedeutung für das Heilstättenwesen. Zeitschr. f. Tub. I. S. 505. — 33) Vissering, E., Nordseeklima u. Kinderkrankheiten. Norden. 61 S. — 34) West, H. A., Medical and sociological aspects of the Galveston storm. (Amer.) Med. News. February 2. 173. — 35) Wislicenus, H., Waldluftuntersuchungen in den sächsischen Forstrevieren und die Rauchgefahr im Allgemeinen. 46. Vers. des Sächs. Forstvereins. S. 1.

Rubner (30) äussert sich in einem Gutachten der Kgl. Wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen über die hygienischen Nachtheile der übermässigen Rauchentwickelung und berührt dabei einige völlig neue Gesichtspunkte. Für die Rauchschwängerung der Luft kommen in erster Linie der Steinkohlen- und Braunkohlenbrand in Betracht. Der Rauch dieser Brennstoffe enthält nun nicht nur die feinsten Partikelchen des Kohlenstoffs, sondern für die Beurtheilung der Gesundheitsschädigung des Rauches sind vielmehr die dem Russe anhaftenden fremdartigen Substanzen wie Kohlenwasserstoffe, brenzliche Producte wie Pyridinbasen, Phenol, namentlich aber Säuren, unter welchen schweflige Säure, Schwefelsäure und Salzsäure die wichtigsten sind, hervorzuheben. Auch die russfrei entströmenden Schornsteingase enthalten diese sauren Producte, aber das gleichzeitige Russen hat zur Folge, dass die Russpartikelchen die schädlichen Rauchgase auf ihrer Oberfläche condensiren: so werden dieselben beim Niedersinken des Russes in dem Bereich der Schichten der Athmungsluft sich nothwendigerweise anhäufen. Es umgiebt uns fortwährend ein Rauchnebel, der dem Auge nicht sichtbar zu sein braucht und der vor Allem ausser durch die Säuresubstanzen noch durch brenzliche und theerige Producte schleimhautirritirend wirkt. Die Wirkung der stark rauchgeschwängerten Luft ist dahin zu präcisiren, dass sie eine Ursache catarrhalischer Affectionen der Schleimhäute des Athemapparates werden, dass sie zur Verschlimmerung von Lungenleiden beitragen kann und dass sie die rasche Reconvalescenz hindert. Diese Einwirkung auf unsere Organe geschieht beim Aufenthalt im Freien sowohl wie in den Wohnräumen. Mit der starken Russentwickelung geht auch sicherlich eine solche von Kohlenoxyd einher, das dann, wenn auch in geringen Mengen, die Luftschicht unserer Wohnräume erreicht. Zu berücksichtigen ist weiterhin, dass die Rauchentwickelung der Städte nicht allein die Dunstigkeit und Undurchsichtigkeit der Stadtluft verursacht, sondern auch für die Entstehung der Nebel verantwortlich zu machen ist. Rubner unterscheidet Stadtnebel, der schwer aufklärlich und pflanzenschädlich ist, vom grobkörnigen unschädlichen und leicht auflöslichen Landnebel. Der Stadtnebel concentrirt die schädlichen Substanzen der Luft und entzieht uns das Lebenselement der Sonne, deren Kraft selbst an heiteren Tagen durch den Grossstadtdunst eine Abschwächung erfährt. Gerade diese Klima verschlechternde Wirkung des Rauches führt zu schweren hygienischen Schäden, die bisher nicht gebührend gewürdigt wurden. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass die Luft der Grossstädte und Industriecentren eines energischen Schutzes gegen die übermässige Rauchentwickelung bedürfen und dass speciell für Berlin der Erlass einer Polizeiverordnung berechtigt und nothwendig ist.

Ein Gutachten der Königl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen betreffend die Anlegung eines Ringziegelofens in der Nähe eines Kurortes, erstattet von Landolt und Rubner (19), sieht die schädigende Wirkung der Ringziegelofengase in der Entwickelung von schwefliger Säure, Chlorwasserstoffgas, Cyanammoniumdampf und Flugasche. Nach Winkler haben die Ringziegelofengase eine grössere deletäre Wirkung als die Dampfkesselfeuerungsgase, weil die ersteren einen bedeutend stärkeren Wasserdampfgehalt besitzen, der sich zu nassem Nebel condensirt und schweflige Säure, Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure absorbirt enthält. Diese Stoffe wirken wie bekannt selbst in kleinsten Mengen schon auf die Athmungsorgane gesunder Menschen schädlich ein und gefährden in höherem Grade die empfindlichen Organe Lungen- und Kehlkopfkranker; zumal ein Luftkurort muss vor dieser Luftverschlechterung geschützt werden.

Im Rubner'schen Institute hatte Schattenfroh bei Respirationsversuchen an einer fetten Versuchsperson nachweisen können, dass der Fette unter gewissen Umständen anders regulirt als der Magere, insbesondere stellte es sich heraus, dass der Fette ruhend und nackt, vorzüglich in hochwarmer Luft mehr Wasserdampf abgab bei hoher Luftfeuchtigkeit als bei grosser Lufttrockenheit. Auf Anregung Rubner's untersuchten Broden und Wolpert (5) die nämliche Versuchsperson bei leichter freigewählter Bekleidung während Ruhe und Arbeit, in feuchter und in trockener Luft. Es wurden drei Temperaturstufen gewählt: 20—22°, 28—30° und 36—37°. **Bei gewöhnlicher Lufttemperatur** verhält sich die Wasserdampfabgabe des bekleideten Fetten für den Ruhezustand gleich jener der Menschen mit normalem und subnormalem Fettpolster. Während körperlicher Arbeit zeigte es sich schon bei gewöhnlicher Lufttemperatur, dass der Fette in feuchter Luft eine grössere Zunahme der Wasserdampfabgabe, gegenüber dem Zustand der Ruhe, aufweist, als in trockener Luft; der Fette schwitzt in feuchter Luft mehr als in trockener und bewältigt die Arbeit mit grösserer Anstrengung. Die Temperaturgrenze von 28—30° bildet für den leichtbekleideten fetten Menschen einen Wendepunkt in der Art seiner Wärmeregulation. Die Wasserdampfabgabe war sowohl bei Ruhe als Arbeit in feuchter Luft grösser als in trockener. Die Ausscheidung von Wasserdampf nahm solche Dimensionen, namentlich in feuchter Luft, an, dass tropfbar flüssiger Schweiss in grossen Mengen in der Kleidung sich abgelagert fand. Auch die Kohlensäureabgabe war in feuchter Luft hier grösser als in trockener. Die Steigerung der Bluttemperatur betrug 0,4—0,1°, woraus folgt, dass die Bedingungen ausgereicht hatten, den Wärmeabfluss zu ermöglichen. Besonderes Interesse erwecken die Versuche bei 36 bis 37°, da ja unter solchen Verhältnissen die Wärme fast ausschliesslich durch Verdunstung den Körper verlassen musste. Zunächst konnte festgestellt werden, dass die Wasserdampf- und auch die Kohlensäureabgabe deutlicher noch als bei 30°, bei Ruhe ebenso wie bei Arbeit höher in feuchter als in trockener Luft waren. Selbst bei dieser Bruttemperatur von 37° befindet sich der Fette, in trockener Luft ruhend, auch bekleidet relativ gut. Die Gesammtwasserabgabe betrug 441 gr pro Stunde für Ruhe in feuchter Luft, die Körperwärme stieg um 0,9°. Eine durchaus leichte Arbeit, die mühsamer als bei 30° geleistet wurde, verursachte erhebliche Wasser- und Kohlensäureabscheidung, die Ueberwärmung des Körpers nahm zu. Es bestätigte sich auch hier wieder die Berechtigung der Forderung möglichst niedriger Luftfeuchtigkeiten in hochtemperirten Arbeitsräumen. Während in der Ruhe bei sehr feuchter Luft 186 gr Wasser pro Stunde verdampften, stieg diese Menge bei der leichten Arbeit auf 270 g, bei geringer Feuchtigkeit auf 320 g; hierfür kann nur zum Theil die Steigerung durch Athmung in Betracht kommen, das Hauptmoment bildet offenbar die Bewegung des Arbeitenden, wodurch eine vermehrte Berührung mit Luft erfolgt. Aus diesen interessanten Versuchen folgt, dass der Fette hinsichtlich des Ertragens von hohen Temperaturen schon in der Ruhe, hauptsächlich aber während der Arbeit als minderwerthig anzusehen ist. In Luft von 37° war schon während der Ruhe bei 66 pCt. relativer Feuchtigkeit ein Wärmegleichgewicht nicht mehr zu erreichen. 28—30° bildet die Grenztemperatur für körperliche Leistungsfähigkeit, es ist aber anzunehmen, dass der Fette auch an diesen Grenzen zu andauernder oder anstrengenderer Arbeit untauglich ist. Die Verff. pflichten schliesslich der Ansicht bei, dass die fetten Personen relativ mehr Neigung zu Flüssigkeitszufuhr als Magere haben; wenn bei den vorliegenden Versuchen der Wasserverlust in der Ruhe 441 g pro Stunde, für die sechsstündige Versuchszeit mithin 2646 g, bei leichter Arbeit 535 g pro Stunde, in 6 Stunden also 3210 g betrug, so sind das selbst für einen 100 kg schweren Menschen mit einer Blutmenge von 7—8 Liter ganz erhebliche Verluste. Es ist einleuchtend, dass die Tropendienstfähigkeit und das Arbeiten in hoher Lufttemperatur eine gewisse Fettarmuth des Organismus voraussetzt, die schlimmen Erfahrungen mit fettreichen Individuen unter solchen Verhältnissen finden durch die Versuche der Verff. eine treffende Erklärung.

8. Wasser.

1) Adler, O., Biologische Untersuchungen von natürlichen Eisenwässern. Deutsche med. Wochenschr. S. 916. — 2) Bailey, G. J., The result on public health from changing water supply at Albany. Albany med. Ann. XXII. p. 439. — 3) Ballner, J., Zur Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser durch Zusatz von Chlorkalk und Brom. Wiener med. Wochenschr. No. 31, 32, 33. — 4) Bellocq, Nachweis des Bleies im Trinkwasser. Journ. Pharm. Chim. 13. S. 56. — 5) Berger, F., Die Wasserversorgung der Stadt Wien und der Bau einer zweiten Hochquellenleitung. Vortr. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. S. 605. — 6) Bizzozero, G., Ueber die Reinigung des Trinkwassers durch Abkochen. Centralbl. f. Bact. XXIX. I. — 7) Bloch, Die Geschichte der Wasserversorgung der oberschles. Industriebezirke. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXIII. S. 223. — 8) Bock, Die Wasserwerke und die Canalisation der Stadt Hannover. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. S. 713. — 9) Bonne, G., Die Nothwendigkeit der Reinhaltung der deutschen Gewässer vom gesundheitl., volkswirthsch. u. milit. Standpunkte aus erläutert durch das Beispiel der Unterelbe bei Hamburg-Altona. Leipzig. 239 Ss. — 10) Borchardt, Beschaffenheit des Wassers aus Staubweihern (Thalsperren). Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorg. S. 9. — 11) Brix, J., Ueber Schnellfilter. Leipzig. 8 Ss. — 12) Brunnthaler, Prowazek und v. Wettstein, Vorläufige Mittheilung über das Plankton des Attersees in Oberösterreich. Oesterr. bot. Zeitschrift. S. 73. — 13) Causse, H., Sur une réaction caractéristique des eaux pures. Compt. rend. de l'Ac. d. sc. T. CXXIII. p. 71. — 14) Cavallerie, D., La legislazione sulle acque. Milano. 274 Ss. — 15) Cazeneuve u. Défournel, Ueber den Nachweis und die Bestimmung der Nitrate in den Trinkwässern durch Brucin und krystallisirbare Ameisensäure. Bull. Soc. Chim. Paris. 25. p. 639. — 16) Chantemesse, Technique de la recherche du bacille typhique dans l'eau potable. Gaz. des hôp. No. 65. p. 625. — 17) Chlopin, G. V., Ueber die Verunreinigung des fliessenden Wassers durch hauswirthschaftliche und Fabrikabfälle und Mittel zur Entfernung derselben. Russki Arch. Patol., klin. Med. i. Bact. XI. p. 155. — 18)

Copeland, W. R., The use of carbolic acid in isolating the bacillus col. comm. from river water. Journ. of the Bost. soc. of med. sc. p. 381. — 19) Dhingra, M. L., The fallacy of the permanganate disinfection of wells (Hankin's method.) Brit. med. Journ. p. 414. — 20) Drschewezky, A. F., Zur Frage über die Bestimmung der Gesammt-Oxydirbarkeit des Wassers vermittelst der Chamäleonlösung. Wratsch. 22. 40—41. 21) Duvillard u. Badois, L'adduction des eaux françaises du lac Léman à Paris et dans la banlieue. Paris. — 22) Ellms u. Benecker, Die Bestimmung der Kohlensäure im Wasser. Journ. Amer. Chem. Soc. 23. S. 405. — 23) Erlwein, Gg., Trinkwasserreinigung durch Ozon nach dem System von Siemens u. Halske. Journ. Gasbel. u. Wasservers. 44. S. 552. — 24) Derselbe, Dasselbe. Leipzig. 28 Ss. — 25) Evers, F., Was ist „natürliches“ und „hygienisch einwandfreies“ Mineralwasser? Pharm. Ztg. 46. S. 194. — 26) Fermi, Cl., Sull'azione malefica del sole nei mesi invernali e primaverili. Giorn d'igiene. p. 435. — 27) Fisher, W. W., Ueber alkalische Wässer aus der Kalkformation. Analyst. 26. S. 202. — 28) Fisher, J. H., Verunreinigung von Trinkwasser durch Diatomeen. Pharm. Journ. 13. S. 300. — 29) Geissenberger, N., Wasserversorgung (Wasserwerke) i. J. 1898—99. Stat. Jahrb. Deutscher Städte. IX. S. 51. — 30) Gimlette, J. D., An epidemic of zinc poisoning through drinking contamined water in the tropics. Brit. med. Journ. Sept. 7. — 31) Glass, H., Gegen die Thalsperren als Quelle der Trinkwasserversorgung der Städte. Ges. Ing. No. 13. S. 207. — 32) Guichard, Analyse chimique et purification des eaux potables. Paris. — 33) Hartleb, Bestimmung der Schwefelsäure in Trinkwässern. Pharm. Ztg. 46. S. 501. — 34) Hefelmann, R., Zur Verschärfung der Diphenylaminreaction auf Salpetersäure. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 7. S. 200. — 35) Helm, O., Ueber ein neues Verfahren zur Enteisenung von Grundwasser. Leipzig. 8 Ss. — 36) Herzberg, Die Wasserversorgung einiger Nordseebäder. Vortrag. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. S. 815. — 37) Horrocks, W. H., A introduction to the bacteriological examination of water. London. 38) Horrocks, H., On the protection from waterborne disease afforded by the Pasteur Chamberland and Berkefeld Filters. Brit. Med. Jour. p. 1471. — 39) Houston, Remarks on the bacteriological examination of potable waters from the public health point of view. Brit. med. Journ. p. 1793. — 40) Hünermann und Deiter, Ueber die Desinfection des Trinkwassers mit Natriumhypochlorit. Deutsch. med. Wochenschr. S. 391. — 41) Jousseaume, M., Sur quelques parasites producteurs de maladies, introduits dans l'organisme par l'eau. Thèse. Paris. — 42) König, F., Anlage und Ausführung von Wasserleitungen und Wasserwerken zur Wasserversorgung von Städten, Ortschaften, Anstalten und Privatgebäuden. 3. Aufl. Leipzig. 520 Ss. — 43) Derselbe, Die Vertheilung des Wassers über, auf und in der Erde und die daraus sich ergebende Entstehung des Grundwassers und seiner Quellen, mit einer Kritik der bisherigen Quellentheorien. Jena. 159 Ss. — 44) Krull, J., Die Wassersterilisirung durch ozonisirte Luft nach dem System Abraham und Marmier. Ztschr. f. angew. Chem. 14. S. 57. — 45) Kruse, Hyg. Beurtheilung des Thalsperrenwassers. Ctrlbl. f. allg. Gesundheitspfl. XX. S. 145. — 46) Lemaistre, P., Intoxication saturnine par l'eau d'une pompe. Ann. d'Hyg. 3. S. XLV. p. 160. — 47) Lindau, Schiemenz, Marsson, Elsner, Proskauer und Thiesing, Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorfluthersysteme der Bäke, Nuthe, Panke und Schwärze. Referat vergl. Abfallstoffe, Schmidtmann. — 48) Mabille, L., La glace dans l'alimentation. Dangers de la glace naturelle (des canaux, rivières, lacs). Paris. 36 pp. — 49) Mackenzie, W. L., A simple and portable spray pump for disinfection. Brit. med. Journ. Sept. 28. — 50) Martini, E., Die Süsswasserbrunnen der Helgoländer Düne. Arch. f. Hyg. Bd. XL. S. 266. — 51) Massari, G., La sterilizzazione chimica delle acque. Annali d'igiene sperim. XI. p. 331. — 52) Mastbaum, S., Einwirkung einer langen Leitung auf die Zusammensetzung des geführten Wassers zu verschiedenen Jahreszeiten. Ztschr. f. angew. Chem. 14. S. 31. — 53) Meyer, E., Ueber den Bacteriengehalt der Ill oberhalb der Einmündung der Strassburger Schmutzwässer. Diss. Strassburg. — 54) Migula, W., Compendium der bacteriologischen Wasseruntersuchung nebst vollständiger Uebersicht der Trinkwasserbacterien. 440 Ss. — 55) Miquel, P., Sur l'usage de la levure de bière pour déceler les communications des nappes d'eau entre elles. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. T. CXXXII. p. 1515. — 56) Morgenroth u. Weigt, Bericht über die Wasserversorgung in und um Tientsin. Hyg. Rundsch. XI. S. 773. — 57) Oliva, L., Proposta di un filtro subacqueo per le acque di rifiuto dei Sanatori, Ospedali, Manicomi ecc. Giorn. d' igiene. XXIII. No. 11. p. 465. — 58) Peter, H., Ueber Wasserreinigung durch combinirte Grob- und Feinfilter. Vortrag. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorgung. S. 681. — 59) Mc. Pherson, J. A., Waterworks distribution: a practical guide of the laying-out of systems of distributing mains for the supply of water to cities and towns. London. 154 Ss. — 60) Pleissner, Bestimmung der Härte des Wassers. Pharm. Centralhalle. 52. S. 145. — 61) Pleissner, M., Brunnenbeaufsichtigung städtischer Wasserleitungen. Apoth.-Ztg. 16. S. 454. — 62) Pottevin, H., Sur la recherche des eaux contaminées. Rev. d'hyg. p. 961. — 63) Praum, Einfacher Apparat zur Entnahme von Wasserproben aus grösseren Tiefen. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 25. — 64) Rabs, V., Beiträge zur Trinkwasserdesinfection mit Chlor. Hyg. Rundsch. No. 22. S. 1085. — Derselbe, Berichtigung zu meiner Arbeit „Beiträge zur Trinkwasserdesinfection mit Chlor“. Ibid. No. 24. S. 1190. — 65) Ramello, C., L' igiene delle acque potabili in rapporto alla legislazione sanitaria. Riv. d' igiene e san. publ. p. 417. — 66) Ramsay, W., Rasche und angenäherte Bestimmung von Sauerstoff in Wasser und Abwässern. Vortrag. Chem.-Ztg. S. 1080. — 67) Rideal und Stewart, Bestimmung des gelösten Sauerstoffs in Wässern bei Gegenwart von Nitriten und organischen Substanzen. Analyst. 26. S. 141. — 68) Ruzicka, St., Systemat. Untersuchungen über die Angreifbarkeit des Bleies durch das Wasser. Arch. f. Hyg. XLI. S. 23. — 69) Salomon, Ueber bacteriologische, chemische und physikalische Rheinwasser-Untersuchungen. Viertelj. f. ger. Med. 3. F. XXI. Suppl.-Heft. — 70) Savage, W. G., Neutral red in the routine bacteriological examination of water. Brit. Med. Journ. p. 400. — 71) Schmidt, N., Ueber den Einfluss des Kochsalzes auf die Ergebnisse der Bestimmung der organischen Substanz im Wasser nach der Methode von Kubel. Wratsch. 22. S. 570. — 72) Schüder, Ueber das Schumberg'sche Verfahren der Wasserreinigung mittelst Brom. Zeitschr. f. Hyg. XXXVII. S. 307. — 73) Smreker, O., Project der Versorgung der Stadt Prag mit Grundwasser. Journ. f. Gasbeleucht. und Wasserversorgung. S. 769. — 74) Ströbe, J., Wie gewinnt man gutes Trinkwasser? Karlsruhe. 99 Ss. — 75) Thoinot, Nouvelle contribution à l'étude des pollutions profondes des sources. Rev. d'hyg. T. XXIII. No. 7. p. 608. — 76) Thresh, J. C., A simple methode of water analysis, especially designed for the use of medical officers of health. Third edition. London. 58 pp. — 77) Volger, O., Wasserschatz des Erdreiches. 85. Jahresbericht der naturforsch. Gesellschaft. Emden. S. 49. — 78) Walbaum, S., Zur Methodik der bacteriol. Wasseruntersuchung mit Angaben über Bereitung des Nähragars. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 21. — 79) Winkler, L. W.,

Ueber die Bestimmung der Schwefelsäure in natürlichen Wässern. Ztschr. f. analyt. Chemie. 40. S. 465. — 80) Derselbe, Die Bestimmung des Ammoniaks, der Salpeter- und salpetrigen Säure in den natürlichen Wässern. Chem.-Ztg. 25. S. 586. — 81) Derselbe, Bestimmung des in natürlichen Wässern enthaltenen Calciums und Magnesiums. Ztschr. f. analyt. Chemie. 40. S. 82. — 82) Derselbe, Bestimmung der in natürlichen Wässern gelösten Gase. Ibidem. S. 523. — 83) Winslow Hill, An investigation of the Boston ice supply. Boston Journal. p. 557.

Martini (50) bringt uns eine interessante Studie über die Süsswasserbrunnen der Helgoländer Düne. Er unterzieht namentlich den in der Mitte der Südhälfte der Dünenhügel gebohrten Abessinier (den sogen. Thaten'schen Brunnen) einer genauen Untersuchung, die sich auf die chemischen und geologischen Verhältnisse erstreckt. Die vorwiegend süsse Beschaffenheit des Wassers musste hinsichtlich der Herkunft des Wassers zu der Annahme führen, dass es zum grössten Theile aus Regenwasser stamme, das sich auf undurchlässiger Thonschicht ansammelt. Da nach den Untersuchungen eine dauernde seitliche Communication dieses Grundwassers mit der See auszuschliessen ist (Kochsalzgehalt!), so muss die Bildung einer Mulde angenommen werden. Dass trotzdem Meerwasserbestandtheile ihren Weg in dieses Grundwasser finden, erklärt M. dadurch, dass mit dem Regenwasser aufgesprühter Meeresstaub ebenso wie die auf der Düne fortwährend sich niederschlagenden Bestandtheile der Seeluft hinabgespült werden. Wenn dies Wasser der Dünenmulde qualitativ brauchbar ist, so wäre es doch fraglich, ob es für eine Wasserleitung für Helgoland ausreichend sei, die Anlage würde sehr kostspielig werden und zudem insofern riskant sein, als bei dem veränderlichen Character der Düne eine plötzliche Versalzung durch Seewasser stattfinden könne.

Trotz der Fülle von Arbeiten über die Angreifbarkeit des Bleies durch Wasser lag eine systematische Untersuchung hierüber noch nicht vor, alle früheren Arbeiten betreffen einzelne bestimmte Wässer. Ruzicka (68) prüft nun eingehend die ganze Frage und findet, dass der Einfluss der im Wasser gelösten Salze auf die Grösse des Bleiangriffes von der Basis des Salzes soviel wie unabhängig ist, es verhalten sich vielmehr alle untersuchten Basen [K_2O, Na_2O, CaO, MgO, $(NH_4)_2O$] völlig gleich. Vielmehr wird der Einfluss der im Wasser gelösten Salze auf die Grösse des Bleiangriffes durch die Säure des betreffenden Salzes bedingt und zwar wird der Bleiangriff durch salpetersaure Salze vergrössert oder wenigstens — bei gewissen Concentrationen — nicht behindert; durch die Chloride, Sulfate und Carbonate wird die Grösse des Bleiangriffes vermindert und zwar in der angegebenen Reihenfolge in steigendem Maasse. In der Praxis handelt es sich ja aber nicht um einzelne Salze, sondern um gleichzeitige Anwesenheit noch anderer Salze, der Verf. erstreckt daher seine Untersuchungen auf combinirte Salzlösungen. Da haben Carbonate, zur Lösung des Sulfats, Chlorids, Nitrats zugesetzt, immer eine Herabsetzung des Bleiangriffs zur Folge. Das Sulfat, zur Lösung des Chlorids, Nitrats zugesetzt, hat eine Herabsetzung des Bleiangriffs zur Folge, zum Carbonat zugesetzt hat es keine Veränderung herbeigeführt. Das Chlorid, zur Lösung des Sulfats, Nitrats zugesetzt, bewirkte eine Herabsetzung des Bleiangriffes; zur Carbonatlösung hinzugefügt, hat es in 3 Versuchen eine Erhöhung des Bleiangriffes hervorgerufen, und in einem 4. Versuch — bei welchem das Carbonat bedeutend überwog — zeigte es keinen Einfluss. Das Nitrat, zur Lösung des Carbonats, Sulfats, Chlorids zugesetzt, hat immer eine Erhöhung des Bleiangriffes hervorgerufen. Auch bei diesen Mischlösungen ergiebt sich mithin dieselbe aufsteigende Reihe — Nitrat, Chlorid, Sulfat, Carbonat — in Bezug auf die Fähigkeit, den Bleiangriff zu beschränken, wie bei den einfachen Salzlösungen. Kommt Blei mit immer neuen Portionen einer Carbonatlösung in Berührung, so sinkt die Menge des an die Flüssigkeit abgegebenen Metalls. Bei stetiger Erneuerung der selbst unter freiem Luftzutritt stehenden und Nitrate enthaltenden Lösung sinkt die Menge des an dieselbe abgegebenen Metalls bis auf sehr geringe Werthe, wenn eine genügende Menge von Carbonaten zugegen ist; wenn aber diese sinkt, so steigt sehr schnell die Menge des in die Flüssigkeit übergehenden Metalls. Der allgemein verbreiteten und von Buch zu Buch abgeschriebenen Anschauung entgegen bewirkt freie, in der Lösung enthaltene Kohlensäure eine, meistens sogar recht bedeutende Verminderung des Bleiangriffes und zwar auch dann, wenn sie im Ueberschuss vorhanden ist. Durch die Anwesenheit organischer Substanzen wird der Bleiangriff nicht allgemein erhöht. Als das mächtigste Mittel zur Hemmung des Bleiangriffes erschienen unter den untersuchten Substanzen die Carbonate und die Kohlensäure. Bestätigt wird schliesslich die bekannte Thatsache, dass der Bleiangriff bei Luftzutritt unter allen Umständen eine starke Erhöhung erfährt.

Hünermann und Deiter (40) empfehlen das zuerst von Sikenberger und Kaufmann angewandte Natriumhypochlorit — NaOCl — zur Wasserdesinfection. Nach den Versuchen der Verff. werden alle in 1 Liter Wasser enthaltenen Typhus- und Colibacillen durch Zusatz von NaOCl mit 0,04 g wirksamen Chlors in 10 Min. mit Sicherheit abgetödtet. Nach vollendeter Desinfection binden die Verff. das Chlor mit Natriumsulfit, für 0,04 g Chlor genügen 0,14 g Na_2SO_3 (Endproducte NaCl und Na_2SO_4). Das desinficirte Wasser ist im Aussehen, Geschmack, Geruch und Härtegrad nicht wahrnehmbar verändert. Das Verfahren eignet sich seiner Einfachheit wegen für den Haushalt, für Truppen im Felde, für die Schiffe, für Expeditionen und Reisen. Deiter gelang es, Natriumhypochloritlösungen von 15 proc. activen Chlors herzustellen. Die Aufbewahrung geschieht am besten in kleinen, braunen Flaschen mit eingeschliffenem Glasstopfen, der vergypst oder mit Kautschukheftpflaster verklebt wird. Bei der Desinfection des Wassers sind glasirte Thongefässe, emaillirte Schalen und Eimer, oder auch verzinnte oder verzinkte Kochgeschirre zu benutzen. Kupfer- und Aluminiumgeschirre werden angegriffen. Kostenaufwand pro Liter 0,04 Pfg.

Von den interessanten Mittheilungen über die Wasserversorgung in und um Tientsin sei hervorgehoben, dass Morgenroth und Weigt (56), einer alten Gepflogenheit der Chinesen folgend, das Peihowasser mit Alaun klärten, auf 300 l Flusswasser 1 Hohlhand voll Alaun (= 40—45 g). Nach mehreren Stunden wurde das geklärte Wasser im Kochkessel $^1/_4$ h lang im Kochen erhalten, in Steinkübel gegeben und nochmals mit Alaun versetzt. Nach einigen Stunden war es vollkommen klar. Kosten für 100 l Wasser 1 Cent (ausser Feuerungsmaterial etc.). Eisenchloridklärung mit nachfolgender Behandlung mit Natriumbicarbonicum ergab ebenfalls ein einwandfreies Wasser, kostete aber das 10 fache. Bei dem Schumburg'schen Bromverfahren war die Keimabtödtung eine unsichere, die Verff. empfehlen für die dortigen Verhältnisse das Verfahren nicht. Günstigere Ergebnisse lieferte die Filtration des Oberflächenwassers durch Berkefeldfilter, die fertig zusammengesetzt auf Mandarinenkarren den Truppen mitgegeben wurden. Nur bei Frost machte dieses Verfahren Schwierigkeiten. Grundwasser mit Abessiniern zu verschaffen war wegen Lettebodens nicht möglich. Chinesische Kesselbrunnen mit Eimerbetrieb enthielten in 1 ccm bis zu 1 Mill. Keime. Das durch neuangelegte Schachtbrunnen gelieferte Grundwasser entsprach nicht allen Anforderungen; die Verff. glauben den Grund hierfür darin zu finden, dass die Umgebung Tientsiens Anschwemmungsgebiet darstellt, der stark lehmhaltige Boden trocknet zu steinharter Masse, die eine Durchlüftung der Bodenschichten und damit verbundene Oxydirung organischer Substanzen ausschliesst.

Schüder (72) unterwirft das Schumburg'sche Verfahren der Wasserreinigung mittels Brom einer Nachprüfung und findet, dass dasselbe gegenüber Choleravibrionen und Typhusbacillen fast vollständig und damit wahrscheinlich auch den übrigen im Wasser in Betracht kommenden Krankheitserregern (Ruhr, Weil'scher Ikterus) versagt. Er verwirft Schumburg's sowohl wie Pfuhl's Versuchsanordnung, welch letzterer Schumburg's Resultate bestätigt hatte. Schüder wirft den genannten Autoren vor, dass sie die zum Nachweis der Vernichtung der pathogenen Keime benutzten Wassermengen gegenüber den zum Versuch benutzten viel zu gering bemessen und ausserdem beide zum Theil durch Filtration der Aufschwemmungen der pathogenen Keime durch doppelte Filter von Filtrirpapier für die Versuche Verhältnisse geschaffen haben, wie sie in Wirklichkeit für die Wasserreinigung durch Brom kaum oder selten vorliegen werden; auf solche filtrirte Keimsuspensionen, in denen die Mikroorganismen einzeln schweben, wird naturgemäss das zugesetzte Desinficiens viel prompter einwirken können wie auf die Keimmengen der inficirten Wässer unter natürlichen Verhältnissen. Schüder kann zwar auch bei stark verunreinigten Wässern eine erhebliche Herabsetzung der Zahlen der gewöhnlichen Wasserbacterien ebenso wie eine Verminderung eingebrachter Typhus- und Cholerakeime constatiren, hält aber die Reinigung für zu gering, als dass ein solches Wasser zu benutzen wäre.

Ballner (3) empfiehlt gegenüber dem Bromverfahren der Wassersterilisation als billiger, einfacher und ungefährlicher das Chlorkalkverfahren nach Traube-Lode, das er im Laboratorium sowie in der Praxis (Manöver) bewährt fand.

9. Boden.

1) Beijerinck, M. W., Ueber oligonitrophile Mikroben. Centralbl. f. Bact. II. 7. Bd. S. 561. — 2) Erismann, Ueber die Verunreinigung des städtischen Untergrundes. Vortrag. Schweiz. Corresp. No. 5. S. 141. — 3) Forchheimer, Ph., Wasserbewegung durch Boden. Zeitschr. d. Ver. Oest. Ing. S. 1736. — 4) Giustiniani, E., L'humidité des terres et la dénitrification. Annal. agronom. p. 262. — 5) Gottheil, O., Botanische Beschreibung einiger Bodenbacterien. Centralbl. f. Bact. II. 7. Bd. S. 430. — 6) Hiltner, L., Zur Kenntniss der Organismenwirkung im Boden und im Stallmist. Dtsch. landw. Pr. S. 203. — 7) Jacobitz, E., Die Assimilation des freien elementaren Stickstoffs. Centralblatt f. Bact. II. 7. Bd. S. 783. (Lesenswerthe Zusammenfassung.) — 8) Jensen, Hj., Bemerkungen zu Stutzer: Neue Untersuchungen über salpeterzerstörende Bacterien. Ebendas. S. 637. — 9) Krüger, W. u. W. Schneidewind, Zersetzungen und Umsetzungen von Stickstoffverbindungen im Boden durch niedere Organismen und ihr Einfluss auf das Wachsthum der Pflanzen. Landwirthsch. Jahrb. Bd. 30. S. 633. — 10) Kühn, J., Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbacterien ohne Symbiose mit Leguminosen. Fühling's landw. Ztg. S. 2. — 11) Remy, Th., Der augenblickliche Stand der Erdbacteriologie und unsere Aufgaben — ein Arbeitsprogramm. Landbote. S. 964. — 12) Rullmann, W., Ueber das Verhalten des im Erdboden eingesäten Typhusbacillus. Ctrbl. f. Bact. XXX. 8. — 13) Stocklasa, Duchacek und Pitra, Ueber neue Probleme der Bodenimpfung. Ztschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterr. S. 10. — 14) Stutzer, A., Die Organismen der Nitrification. Ctrlbl. f. Bact. II. 7. Bd. S. 168. — 15) Treumann, J., Materialien zum Studium der Bodenluft unter Wohnräumen. Diss. Dorpat.

10. Nahrungs- und Genussmittel.

a) Allgemeines.

1) Albu, Der Stoffwechsel bei vegetarischer Kost. Ztschr. f. klin. Med. XLIII. 1. u. 2. S. 75. — 2) Derselbe, Zur Bewerthung der vegetabilischen Diät. Berl. klin. Wchschr. XXXVIII. 25. — 3) Baccioni, G. B., La vigilanza igienica degli alimenti. Torino. 415 pp. — 4) Baeltz, E., Ueber vegetarische Massenernährung und über das Leistungsgleichgewicht. Berl. klin. Wchschr. 26. — 5) Derselbe, Nährwerth der Nahrungsmittel. Berlin. 1 farbiges Blatt. — 6) Bergmann, W., Ueber die Ausscheidung der Phosphorsäure beim Fleisch- und Pflanzenfresser. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. XLVII. S. 77. — 7) Bernheim, A., Albuminous nutrition and nutritions albumen. Philad. med. Journ. VII. p. 485. — 8) Biedert, Die Werbung für die Versuchsanstalt für Ernährung. Verh. d. Ges. f. Kinderhlk. XVII. S. 195, 206. — 9) Buchka, K. v., Die Nahrungsmittelgesetzgebung im Deutschen Reiche. Eine Sammlung der Gesetze und wichtigen Verordnungen betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, nebst den amtlichen Anweisungen zur chemischen Untersuchung derselben. Berlin. 276 Ss. mit Abb. — 10) Bunge, G. v., Ueber ein Kochsalzsurrogat der Negerstämme im Sudan. Ztschr. f. Biol. XLI. S. 484. — 11) Caccini, A., Sopra alcune nefriti ed albuminurie tossiche. Contributo allo studio degli avvelenamenti, specie da sostanze alimentari. Suppl. al. Policlin. VII. p. 1441.

— 12) Daxemberger, Mutase, ein neues Nährmittelpräparat und dessen Verwendung. Therap. Monatsh. XV. S. 298. — 13) Fermi, Cl., Ueber die Verdaulichkeit der Speisen im Magen in Beziehung zur Hygiene, Arch. f. Anat. u. Phys. Suppl. S. 1. — 13a) Derselbe, Ueber das Kauen der Speisen. Ebenda. S. 98) — 14) Fischer, B. u. C. Grünhagen, Jahresbericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau für die Zeit vom 1. April 1899 — 31. März 1900. Berlin. 68 Ss. — 15) Förster, J., Warum und was essen wir? Rück- und Ausblicke in der Ernährungsfrage. Strassburg. 32 Ss. — 16) Frassi, A., L'alimentazione del contadino-mezzadro in Provincia di Pisa. Giorn d'igiene. XIII. No. 9. p. 385. — 17) Frémont, V., Action de l'eau, du sel, du bouillon, du bicarbonate de soude sur l'estomac. Bull. de Thér. CXLI. p. 575. — 18) Friedenthal, H., Ueber die bei der Resorption der Nahrung in Betracht kommenden Kräfte. II. Bedürfen Stoffe, um resorbirt zu werden, der Ueberführung in wasserlösl. Form? Arch. f. Anat. u. Phys. S. 222. — 19) Fürst, L., Sana in der Kinderernährung. Leipz. 7 Ss. — 20) Gaudenz, J. U., Ueber die Zerkleinerung und Lösung von Nahrungsmitteln beim Kauen. Arch. f. Hyg. XXXIX. S. 230. — 21) Goldmann, F., Einige Bemerkungen über die Somatose. Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 11. S. 77—78. — 22) Haig, A., Diet and food considered in relation to strength and power of endurance, training and athletics. Third edition. Philadelphia. 110 pp. — 23) Heim, M., Die künstlichen Nährpräparate und Anregungsmittel mit besonderer Berücksichtigung der Ernährungstherapie u. mit einem Anhange. Diätetische Kuren. 231 Ss. — 24) Herzen, A., Beiträge zur Physiologie der Verdauung: Einfluss einiger Nahrungsmittel u. -Stoffe auf die Quantität und Qualität des Magensaftes. Arch. f. Phys. LXXXIV. S. 101. — 25) Hess, O., Ueber Plasmon-Tropon. Münch. med. Wchschr. 13. — 26) Heubner, Otto, Die Energiebilanz des Säuglings. Berl. klin. Wchschr. 17. — 27) Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bearb. von Beckurts. 9. Jahrg. 1899. Göttingen. — 28) König, Spieckermann u. Bremer, Beiträge zur Zersetzung der Futter- u. Nahrungsmittel durch Kleinwesen. I. Die fettverzehrenden Kleinwesen. Ztschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genussm. S. 721, 769. — 29) Kotze, O., Reichsgesetz betr. den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, vom 24. Mai 1901. Berlin. 93 Ss. — 30) Krummacher, O., Beiträge zur Frage nach dem Nährwerth des Leims. Ztschr. f. Biol. XLII. S. 242. — 31) Leffmann, H. and W. Beam, Select methods in food analysis. Philadelphia, 383 pp. with 53 fig. — 32) Lehmann, K. B., Die Bedeutung der hygienisch wichtigen Metalle (Aluminium, Blei Kupfer, Nickel, Zinn und Zink) im Haushalt und in den Nahrungsgewerben. Vortrag. Deutsche Vierteljschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXIV. S. 119. — 33) Lorenz, E., Das Gesetz vom 16. Januar 1896 betr. den Verkehr mit Lebensmitteln u. s. f. 2. Aufl. Wien. 307 Ss. — 33a) Mansfeld, M., Bericht über die Thätigkeit der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel des Allg. österr. Apotheker-Vereins, vom 1. Sept. bis 31. Aug. 1901. — 34) Mosso, U., Der Einfluss des Zuckers auf die Muskelarbeit. Die Temperatur des Körpers im Hungerzustande und die Schnelligkeit der Assimilation der Kohlehydrate. Die Schnelligkeit der Absorption und der Assimilation der Eiweissstoffe und der Fette. — 35) Mosso, A. P., Das Verhalten und die Wirkung der Zuckerarten im Organismus. Berlin. 67 Ss. — 36) Münz, P., Handbuch der Ernährung für Gesunde und Magenkranke. Mit besonderer Berücksichtigung der jüdischen Speisegesetze. Mainz. 188 Ss. — 37) Neumann, R. O., Beitrag zur Frage der Resorption und Assimilation des Plasmons im Vergleich zu Tropon, Soson und zur Nutrose. Arch. f. Hyg. XLI. S. 1. — 38) Offer, Th. R., Ueber Nährpräparate. Petersb. med. Wchschr. N. F. XVIII. 19. — 39) Oppenheimer, K., Ueber das Verhältniss des Nahrungsbedarfs zu Körpergewicht und Körperoberfläche bei Säuglingen. Zeitschr. f. Biol. XLII. S. 147. — 40) Derselbe, Ueber die Zersetzung des Eiweisses beim Kochen. Deutsche med. Wchschr. 7. — 41) Paton, Dunlop ond Inglis, A study of the diet of the labouring classes in Edinburgh. Edinburgh. 104 pp. — 42) Pfordten, Th. v. d., Gesetz, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen etc. Textausgabe mit Erläuterungen, Vollzugsvorschriften und Sachregister. München. 130 Ss. — 43) Pickardt, M., Die Nährpräparate und ihre Litteratur i. J. 1900. Centralbl. f. Stoffw. und Verd.-Krankh. II. 2. — 44) Potapow-Pracaïtis, Influence de quelques principes alimentaires sur la sécrétion du suc gastrique et sa richesse en pepsine. Revue méd. de la Suiss. rom. XXI. p. 69. — 45) Pugliati, V., Sulla digeribilità gastrica degli alimenti. Gaz. degli. Osp. XXII. 75. — 46) Reissmüller, R., Die sächsischen Fleischschaugesetze mit der Dienstanweisung für die Fleischbeschauer nebst dem Schlachtversicherungsgesetz. Chemnitz. 74 Ss. — 47) Rooth, J., The temperature of ingesta and its influence. Lancet. p. 617. — 48) Rubner, M., Der Energiewerth der Kost beim Menschen. Ztschr. f. Biol. XLII. S. 261. — 49) Das Bedürfniss grösserer Sauberkeit im Kleinvertrieb von Nahrungsmitteln. 18 Aufsätze. Hrsgeg. v. Deutschen Verein f. öffl. Gesundheitspflege. Frankfurt a. M. — 50) Schilling, Die Verdaulichkeit der Nahrungs- und Genussmittel auf Grund mikroskopischer Untersuchungen der Faeces. Leipzig. Mit 102 Abbild. — 51) Schneidemühl, G., Die animalischen Nahrungsmittel. 3. Abth. Wien. — 52) Schüle, A., Die Kostordnung in der inneren Abtheilung des evang. Diaconissenhauses in Freiburg i. Br. Ztschr. f. diätet. u. phys. Ther. V. S. 116. — 53) Schürmayer, B., Ueber die Bacterienflora von Nährpräparaten. Dtsche. Medic.-Ztg. S. 421. — 54) Sendtner, R., Ueber die Bedeutung der ambulanten Thätigkeit bei der Ausübung der Lebensmittelcontrolle. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. S. 1106. — 55) Someren E. H. v., The results of prolonged insalivation on digestion and health. Arch. ital. de Biol. XXXVI p. 98. — 56) Tooh, S., Erfahrungen über Dr. med Theinhardt's Hygiama als Nährpräparat. Prag. med Wchschr. XXVI. 24. — 57) Wegele, C., Die Bedeutung der neueren Eiweisspräparate für die Ernährung. Fortschr. d. Med. XIX. S. 618.

Rubner's (48) Beitrag zum Jubelband der Zeitschrift für Biologie zu Ehren von C. Voit behandelt den Energiewerth der Kost des Menschen. Die fundamentalen Untersuchungen Rubner's über den Kraftwechsel hatten ihn bekanntlich zur Aufstellung von Standardzahlen (Eiweiss = 4,1 Cal., Fett = 9,3, Kohlehydrat = 4,1 Cal. per g) geführt, mit Hülfe deren die von einem Stoff dem Körper gelieferte Energiemenge zu berechnen ist, hierbei war der Verlust durch die ungenügende Resorption der Nahrungsmittel nicht mit inbegriffen. Die Standardzahlen waren zunächst für die gemischte Kost des Menschen berechnet, es war daher der Nachweis wünschenswerth, ob eine solche Berechnung auch für andere Ernährungsformen zulässig sei. Für den Hund war Rubner in der Lage gewesen, den Wärmewerth der Nahrung und des Körperumsatzes anzugeben und durch thiercalorimetrische Versuche zu beweisen, dass die angegebene Art der Wärmeberechnung genau mit den direct gefundenen Werthen mittels Thiercalorimeters übereinstimmt. Ob

die Berechnungen des calorischen Werthes einzelner Nahrungsmittel und einer complicirten Nahrung auch beim Menschen hinreichend genaue Resultate ergeben würden, stand bisher noch aus. — Die calorimetrischen Untersuchungen, die Rubner neuerdings am Menschen vornahm, beweisen zunächst, dass bei Fleischkost, Kartoffelkost und Brotkost die mittels der Standardzahlen berechneten Werthe der Wärmemenge eine fast vollkommene Uebereinstimmung mit dem calorimetrischen Ergebniss bieten. Des Weiteren stellt sich Rubner die Aufgabe, den physiologischen Nutzeffect der gemischten Kost selbst unter verschiedener Zusammensetzung des Nährmaterials festzustellen. Auch bei diesen Versuchen konnte sowohl bei fettarmer als bei fettreicher Kost sichergestellt werden, dass die calorimetrische Berechnung Rubner's eine sichere Bestimmung des Kraftwechsels gestattet. Wichtig erscheinen auch die Ergebnisse der Untersuchung über die Wirkung einer kohlehydratreichen und fettreichen Kost: Es konnten hierbei nur minimale Unterschiede gefunden werden, in der einen wie in der anderen Kostform kann bei mittlerem Ernährungsbedarf die Ernährung unter gleich günstigen Verhältnissen durchgeführt werden. Rubner betont dann, dass für die Beantwortung wissenschaftlicher Fragen bei Erhebungen des Stoffbedarfs directe Nahrungsmittelanalysen anstelle des sogenannten Mittelwerthes der Nahrungsmittel zu setzen sind und dass an Stelle der Bruttowärme — d. i. diejenige Wärmemenge, welche man nach den Standardzahlen ohne Berücksichtigung des specifischen Verlustes mit dem Koth berechnet — durch die Messung des Verbrennungswerthes des Koths die „Reincalorien", d. h. der wirkliche Kraftverbrauch zu bestimmen sind. Bemerkenswerth erscheint die Beobachtung Rubner's, dass auch bei grundverschiedener Einfuhr von Nahrungsstoffen in Fällen, wo von einer extrem ungünstigen Ausnutzung abgesehen wurde, die organische Substanz des Kothes einen fast gleichen procentualen Calorienwerth ergab: die Abfallstoffe bilden eine in calorimetrischem Sinne gleichartige Masse — selbst bei bedeutenden Schwankungen in der Ausnutzung desselben Nahrungsmittels. Es folgen Daten über den calorischen Quotienten des Menschenharns sowie eine Uebersicht über den physiologischen Nutzeffect verschiedener Kostarten. Derselbe beträgt für Brot mit Kleie 73,5 pCt., für Fleisch 76,8 pCt., für Brot aus ganzem Korn 82,1 pCt., für gemischte Kost (fettarm) 89,3 pCt., für Kuhmilch 89,8 pCt., für gemischte Kost (fettreich) 90,4 pCt. und endlich für Kartoffelkost 92,3 pCt. Was den Spannkraftverlust durch den Harn betrifft, so erreicht derselbe nur bei Fleisch hohe Werthe (16,3 pCt.), im übrigen hält er sich in niedrigen Grenzen. Die grössten Verluste im Koth bewirkt das kleienhaltige Brot (24,3 pCt.). Unter Berücksichtigung dieser Verluste in Harn und Koth bekommt die Nährwerthreihenfolge, wie sie die Bruttowärmeberechnung aufstellte, ein anderes Gesicht.

Einen Beitrag zur Frage der Resorption und Assimilation des Plasmons im Vergleich zum Tropon, Soson und zur Nutrose liefert Neumann (87). Er berichtet zunächst über einen an sich ausgeführten Plasmonversuch, der zu dem Ergebniss führt, dass Plasmon genau so gut wie Fleisch ausgenutzt wird. Der Verf. vergleicht dann seine Resultate mit denen anderer, das giebt ihm Anlass, seiner Arbeit Bemerkungen über Stoffwechselversuche überhaupt einzuflechten. Er hebt hervor, dass es nicht darauf ankommt, ob ein Organismus im Allgemeinen etwas besser oder schlechter seine Resorptionsthätigkeit ausübt, sondern darauf, ob er das fragliche Nährmittel ebensogut ausnutzt, wie Fleisch, welches mit dem Nährmittel verglichen werden soll: diese Thatsache ist in den neueren Arbeiten nicht berücksichtigt worden und dadurch sind falsche Angaben oft genug untergelaufen. Als Mittel für die publicirten Plasmonversuche ergiebt sich eine Ausnützung von 91,7 pCt. gegenüber dem Mittel aus den Troponversuchen mit 82,3 pCt., also ca. 9 pCt. weniger. Auch das Soson verhält sich ungünstiger als das Plasmon, indem die Resorption bei Soson um ca. 7 pCt. geringer ist. Bei seinem eigenen Plasmonversuch machte N. die Wahrnehmung, dass die Stickstoffausscheidung im Harn in der Hauptperiode die der Vor- und Nachperiode beträchtlich übertraf, ja sogar grösser als die Einfuhr war, d. h. der Organismus setzte bei Plasmonverabreichung von seinem Eiweissbestande zu, wiewohl doch die Ausnützung eine vorzügliche war. Bei der Durchsicht der Arbeiten anderer Autoren findet sich diese Erscheinung zum Theil noch in stärkerem Maasse. Bei Tropon hingegen: erhöhte Stickstoffausfuhr im Koth, nicht erhöht im Harn, d. h. die Resorption beim Plasmon war gut, die Assimilation genügte nicht. Beim Tropon war die Resorption vermindert, die Assimilation war gut. Bei näherer Durchsicht der einschlägigen Versuche ergaben sich ganz ähnliche Verhältnisse: im Allgemeinen findet man bei den Eiweisspräparaten, welche aus reinem Fleisch resp. aus Fleisch und Vegetabilien hergestellt sind, den Stickstoffgehalt des Kothes in der Hauptperiode höher als in der Vor- und Nachperiode, während bei den aus Milch bereiteten Nährmitteln der Stickstoffgehalt des Harnes in der Hauptperiode eine Vermehrung erfährt. Um diese auffallende Thatsache zu erklären, können vorläufig nur Muthmaassungen angeführt werden. N. schliesst mit der Ansicht, dass dieser geringe Stickstoffverlust im Harn und Koth eine practische Bedeutung nicht hat, die Präparate behalten ihren Werth. Unbedingt nothwendig muss es aber erscheinen, bei derartigen Untersuchungen auf die Ausscheidung des Harnstickstoffes dasselbe Gewicht zu legen wie auf die Ausscheidung des Kothstickstoffes.

Mit der physikalisch-mechanischen Seite des Kauactes und mit den Löslichkeitsverhältnissen der verwendeten Nahrungsmittel durch den Mundspeichel beschäftigt sich Gaudenz (20). Bei seinen Untersuchungen, wie weit die mechanische Zerkleinerung fester Nahrungsmittel beim normalen Menschen mit normalem Gebiss vor sich geht, stellt er zunächst fest, dass ein für den normalen Kauact passender Bissen ein Volumen von ca. 5 ccm hat.

Ein solcher Bissen wird beim Menschen mit normalem Gebiss in 1/2 Minute durch den Kauact genügend zerkleinert, um das Gefühl der Schluckbarkeit hervorzurufen, unabhängig von der Natur des Nahrungsmittels. In dem so erhaltenen Brei befindet sich stets eine begrenzte Anzahl gröbster Partikel (über 7 mm Durchmesser). Die Anzahl derselben ist abhängig von der Natur des Objects. Die kleinsten Partikel, die beim normalen Kauact von einem Menschen mit normalem Gebiss erhalten werden, haben einen Durchmesser von 0,01 mm; die gröbsten Theilchen, die normal geschluckt werden, übersteigen einen Durchmesser von 12 mm nicht. Stücke von über 12 mm Durchmesser werden beim Schlucken des Breies ziemlich vollständig im Munde zurückbehalten und erleiden eine nachträgliche Zerkleinerung. Die mit sehr feinem Tastsinn ausgestattete Zungenspitze prüft bei ihren Bewegungen fortwährend die in Verarbeitung begriffene Substanz auf den Grad der erlangten Feinheit. Das Urtheil hierüber wird durch Sensationen unterstützt, welche von den Zähnen, der Gaumen- und Wangenschleimhaut, sowie von den Muskelsehnen ausgehen. Die besten Objecte für die Zerkleinerungsfrage bildeten Eiweiss und Maccaroni, am schwierigsten liess sich die Zählung der Fragmente beim Fleisch vornehmen. Im Ganzen wurden die vegetabilischen Nahrungsmittel besser zerkleinert als die animalischen. Die Beobachtungen über die Lösung der Speisen durch den Mundspeichel ergaben, dass der Mundspeichel die Fähigkeit besitzt, in ganz kurzer Zeit, schon nach 1/2 Minute, bedeutende Mengen unserer genussfertigen Hauptnahrungsmittel, wie Kartoffeln u. s. f. zu lösen. Animalische Nahrungsmittel, wie Fleisch, werden dabei nicht verändert. Dagegen wird bei stärkereichen Nahrungsmitteln schon nach 1/2 Min. langem Kauen eine Speichelmenge absorbirt, die zu einer äusserst energischen Verzuckerung führt.

In seinem auf der 26. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege erstatteten Referate über die Bedeutung der hygienisch wichtigen Metalle (Aluminium, Blei, Kupfer, Nickel, Zinn und Zink) im Haushalt und in den Nahrungsgewerben stellt K. B. Lehmann (32) folgende Schlusssätze auf:

1. Die verbreiteten Ansichten über die gesundheitliche Bedeutung der einzelnen Metalle bedürfen in wesentlichen Stücken der Correctur.

2. Es ist stets streng auseinanderzuhalten, ob es sich um die Frage der Schädlichkeit einmaliger grösserer oder wiederholter kleiner Dosen handelt.

3. Wirklich schädlich ist das Blei und alle Bleipräparate. Acute Vergiftungen sind selten, chronische recht häufig im Haushalt. Die Disposition für chronische Bleivergiftung scheint sehr verschieden. Die deutsche Gesetzgebung ist nicht durchweg glücklich, Bleichromat ist z. B. kein zulässiges Färbemittel für Textilstoffe, die Gesetze über den Bleigehalt von Glasuren bedürfen der Revision. Auffallender, aber erfreulicher Weise fehlt jede Erfahrung über eine gesundheitsschädliche Wirkung von bleihaltigem Kinderspielzeug (Soldaten, Geschirre).

4. Quecksilbervergiftungen im Haushalt sind zu selten, um dieselben näher zu besprechen.

5. Die Giftigkeit von Kupfer, Zink, Zinn ist gering und von manchen Autoren maasslos überschätzt. Acute Vergiftungen durch diese Metalle im Haushalt sind sehr selten, chronische bisher nicht sicher bewiesen und nach den Ergebnissen der Thierversuche unwahrscheinlich. Viele sogenannte acute Metallvergiftungen des Haushalts sind sicher Vergiftungen durch verdorbene Nahrung. Die Zeitungsberichte über solche Fälle sind äusserst oberflächlich und wissenschaftlich werthlos.

6. Silber, Aluminium, Eisen und Nickel — obwohl theoretisch auch nicht ungiftig — müssen als practisch ganz unschädlich bezeichnet werden.

7. Trotz der geringen hygienischen Bedeutung aller Schwermetalle, ausser Blei und Quecksilber, sind alle Bestrebungen zu unterstützen, diese Metalle von unseren Nahrungsmitteln (insbesondere Conserven) möglichst fern zu halten. Gleichgültigkeit der Behörden könnte sehr leicht grobe Nachlässigkeiten der Fabrikanten zur Folge haben, durch die nicht nur das Ansehen der deutschen Industrie geschädigt, sondern auch namentlich bei abnorm empfindlichen Personen, Kindern, Greisen, Kranken wirkliche Gesundheitsstörungen hervorgebracht werden könnten. — Es ist den Schwermetallen gegenüber der gleiche Standpunkt einzunehmen wie den Conservirungsmitteln.

b) Animalische Nahrungsmittel.

α) Fleisch. Eier.

1) Bail, O., Zur Frage nach der Entstehung von Fleischvergiftungen. Prag. med. Wochenschr. XXVI. 7. — 2) Baudouin, Accidents graves d'intoxication par ingestion de sardines à l'huile observés à l'Ecole militaire préparatoire d'infantérie des Andolys. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXVII. p. 423. — 3) Beythien, A., Ueber die chemische Zusammensetzung und den Nährwerth verschiedener Fleischsorten. Ztschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussm. S. 1. — 4) Bremer, H., Ueber Fleischextract. Chem.-Ztg. 25. 28. — 5) Chillès, A. A., Zur Frage des Vorkommens von Bacterien in den Organen von Schlachtthieren. Diss. Strassburg. 40 Ss. — 6) Coggi, Sul giudizio della bonità delle uova mediante la determinazione del loro peso specifico. Giorn. d' igiene. XXIII. No. 4. p. 149. — 7) Gärtner, A., Bedingt der Zusatz von Präservesalz zum Hackfleisch eine Verfälschung im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes? Ztsch. f. Unters. der Nahrungs- und Genussm. S. 241. — 8) Georgii, Massenvergiftung nach Hummergenuss. M. med. Wochenschr. 18. — 8a) Glage, Ueber die Bedeutung der Aromabacterien für die Fleischhygiene. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 11. S. 131. — 9) Hefelmann, R., Zur Beurtheilung des Stärkegehaltes der Leberwurst. Ztschr. f. öff. Chem. S. 43 10) Hoffmann, P., Ueber den Eisengehalt des Hühnereies sowie Versuche über Anreicherung des Eisens im Ei nach Fütterung mit Hämogallol und Ferrohämol. Zeitschr. f. analyt. Chemie. 40. S. 450. — 11) Jung, Ueber Fleischextract. Chem.-Ztg. 25. 2—5. — 12) Ueber die Verwendung von Speisenüberbleibseln (Kuchelfleisch) als Nahrungsmittel für Menschen. Gutachten des k. k. österr.-ungar. obersten Sanitätsrathes. Oesterr. Sanitätswesen. 13. 17—19. — 13) Loges u. Pingel, Ueber „Eisen-Eier". Sächs. landw. Ztschr. 22. 409. 14) Mai, C., Wann ist eine Fleischwaare als verdorben

zu bezeichnen? Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel. S. 18. — 15) Mansfeld, M., Eierteigwaaren. Jahresbericht der Untersuchungsanstalt des allg. österr. Apothekervereins. 4. — 16) Mayer, E., Ueber den Keimgehalt des käuflichen Hackfleisches und den Einfluss der gewöhnlichen Getränke auf den Genuss desselben. Hyg. Rundsch. XI. Bd. S. 377. — 17) Mayrhofer, J., Ueber die quantitative Bestimmung von Glykogen und Stärke in Wurst- und Fleischwaaren. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussm. S. 1101. — 18) Mittenzweig, Geniessbarkeit von theilweise verdorbenen Hühnereiern. Ztschr. f. Medicinalbeamte. S. 265. — 19) Moreau, A., L'agencement des abattoirs au point de vue sanitaire. Paris. — 20) Morot, Les Viandes impropres à l'alimentation humaine. Paris. — 21) Murphy, S. F., What administrative measures are necessary for preventing the sale to the public of tuberculous meat? Lancet. Aug. 3. — 22) Pautet, L., Précis de l'inspection des viandes. 2. éd. 447 p. avec 89 fig. Paris. — 23) Prausnitz und Poda, Ueber das Verhalten von Fleisch und Fleischpräparaten im menschlichen Organismus. Ztschr. f. Biol. XLII. S. 377. — 24) Raebiger, W., Ueber die Rothfärbung eines Hühnereies durch den B. prodigiosus. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. S. 4. S. 115. — 25) Robardt, W., Ueber Conservirung von frischem Fleisch und über Fleischconserven vom hyg. und sanitätspolizeil. Standpunkt aus. Vierteljschr. f. ger. Med. 3. F. XXI. S. 321. — 26) Schmid, A. und Philippe, E., Zur Untersuchung der Eierteigwaaren. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 39. S. 330. — 27) Spaeth, E., Der Nachweis künstlicher Färbung in Würsten. Ztschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genussm. S. 1020. — 28) Stroscher, A., Conservirung und Keimzahlen des Hackfleisches. Arch. f. Hyg. XL. S. 291. — 29) Tumpowski, A., Von der bact. Untersuchung des Fleisches in den Läden und Fleischbänken von Lodz. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 278. — 30) Uhlenhuth, Die Unterscheidung des Fleisches verschiedener Thiere mit Hülfe specifischer Sera und die praktische Anwendung der Methode bei der Fleischbeschau. Deutsche med. Wochenschr. 45. — 31) Vesely, J., Klin. Versuche mit dem Fleischsafte Puro. Prag. med. Wochenschr. XXVI. 12. 13.

Die in letzter Zeit häufig zur Discussion gestellte Frage, ob der Zusatz von Präservesalz zum Hackfleisch eine Verfälschung im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes bedingt, beschäftigt auch Gärtner (7), der zur Beantwortung werthvolles Beweismaterial erbringt. Durch verschieden langes Aufbewahren von Hackfleisch mit und ohne Präservesalzzusatz an verschiedenen Orten stellt er fest, dass man dem Hackfleisch an seiner Oberfläche die Farbe des ganz frisch gehackten Fleisches lange erhalten kann, wenn man mehr als 0,1 pCt. Präservesalz zusetzt. Giebt man nur 0,1 pCt. zu, wie die Gebrauchsanweisung der Salzlieferanten den Fleischern empfiehlt, so ist die Farbe des Fleisches dieselbe, wie bei Aufbewahrung des salzfreien Hackfleisches bei 4° C. im Eisschrank. Daraus folgt, dass der Zusatz entbehrlich ist, da der Eisschrank dasselbe leistet. Wichtig ist die Beobachtung, dass altes dunkeles, schlechtes Fleisch durch Präservesalz wieder eine schöne, hochrothe Farbe erhielt und auf kurze Zeit auch den üblen Geruch verlor. Bei Versuchen über die fäulnisswidrige Eigenschaft des Präservesalzes findet G., dass ein Zusatz innerhalb der üblichen Grenzen und der in Betracht kommenden Fristen eine conservirende Wirkung auf das Fleisch nicht auszuüben vermag, dass man vielmehr Hackfleisch im Eisschrank länger und besser aufbewahren kann als mit Zusatz von Präservesalz im Zimmer oder im Laden. Die Präservesalze können also wohl die Farbe, den Schein der Appetitlichkeit erhalten, aber nicht den Genusswerth. Der Käufer urtheilt nach der Farbe, die ihm das Zeichen der Frische ist; der Salzzusatz täuscht ihn über die Beschaffenheit der Waare, dem Hackfleisch wird der Schein einer besseren Qualität durch die Präservesalze gegeben und somit begeht der Fleischer damit eine Verfälschung. Bei der Untersuchung der Frage, wann der Uebergang des schwefligsauren Salzes des Präservezusatzes in schwefelsaures Salz stattfindet, stellt G. fest, dass dieser Vorgang sich langsam vollzieht, es verschwinden nach 24 St. 21,2 bis 35,7 pCt. der schwefligen Säure.

Mit dem Keimgehalt des Hackfleisches beschäftigen sich auch die Arbeiten von A. Stroscher (28) und Eugen Mayer (16). Der Erstere kommt wie Gärtner zu dem Ergebniss, dass die Präservesalze keinerlei nennenswerthe antiseptische Wirkungen auf die im Innern und auf der Oberfläche des Hackfleisches haftenden Keime ausüben und keineswegs im Stande sind, Hackfleisch zu conserviren. Die Conservesalze können aber andererseits in Folge der Eigenschaft, dem Fleische eine schöne rothe Farbe zu verleihen, das Publikum über die wahre Beschaffenheit der Waare täuschen, indem keimreichem, in Zersetzung begriffenem Fleische durch den Zusatz der Präservesalze ein besseres Aussehen verschafft wird, und mehrere Tage altes Hackfleisch als angeblich frisches verkauft werden kann. Zu denselben Resultaten kommt Mayer, der das Berliner Hackfleisch untersuchte. In sämmtlichen 16 Proben von Hack- und Schabefleisch, die in beliebigen Geschäften eingekauft wurden, war schweflige Säure nachzuweisen, die Keimbestimmungen in denselben Proben ergaben zum Theil ganz enorm hohe Zahlen. Stellte M. aus käuflichem Schlachtfleisch selbst Hackfleisch her, so enthielt dies bei Weitem weniger Keime als das gekaufte. Schon Rubner u. Landolt betonen im Jahre 1898 in einem Gutachten der wissenschaftlichen Deputation f. d. Medicinwesen, dass der beste Schutz des Käufers vor solchem verdorbenen Hackfleisch darin besteht, dass er sich das Fleisch selbst hackt oder schabt. Wie Stroscher darauf hinweist, dass durch den beliebten Essigzusatz beim Genuss des „Gehackten" das Freiwerden der schwefligen Säure begünstigt wird, so konnte Mayer dasselbe auch für eine Reihe von Getränken (Lagerbier, Weissbier, Weisswein, Rothwein, Citronenlimonade) constatiren. Zum Schluss macht M. darauf aufmerksam, dass die aus mit Präserversalzen versetztem Hackfleisch hergestellten Würste, Bouillon, Beefsteak dieselben Gesundheitsschädigungen wie das rohe Fleisch zur Folge haben können.

β) Milch und Milchproducte.

1) Ahrens, C., Das Vorkommen von Sesamöl in der Butter. Pharm. Ztg. 46. S. 715. — 2) André, Schnelle Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren der

Butter. Annal. de Pharm. 7. p. 192. — 3) Annató, Ch., Zum Nachweis der Margarine in Butter. Pharm. Ztg. 46. S. 693. — 4) Atkinson, F. P., Unboiled vs. boiled milk. Lancet. p. 50. 102. — 5) Backhaus, Forschungen über Milchgewinnung. Verh. der Ges. f. Kinderhk. XVII. S. 218. — 6) Barthel, Chr., Bacteriologie des Meiereiwesens. Aus dem Schwedischen von J. Kaufmann. Leipzig. 131 Ss. mit 13 Abb. — 7) Benthall, A., Unboiled vs. boiled milk. Lancet. p. 50. — 8) Biedert u. E. Biedert, Milchgenuss u. Tuberculosesterblichkeit. Berl. klin. Wochenschr. 47. — 9) Biedert, Oppenheimer, Vollmilch, Kuhmilchverbesserung u. Muttermilch. Arch. f. Kinderhk. XXXII. S. 266. — 10) Bienstock, Zu der Arbeit von H. Conradi „Ueber den Einfluss erhöhter Temperatur auf das Casein der Milch. Münch. med. Wochenschr. S. 392. — 11) Bilik, L., Zur Pasteurisirung der Milch. Arch. f. Kinderhk. XXXII. S. 343. — 12) Blackader, On the sterilization of milk. New-York med. Journ. Febr. 2. — 13) Bohm, Om mjölkhygienen och handeln med mjölk. Hygiena. N. F. I. p. 192. — 14) Bremer, H., Die Vorprüfung der Molkereiproducte auf Verfälschung mit Margarine durch die Sesamöl-Reaction. Pharm. Ztg. 46. S. 757. — 15) Chapin, H. D., Report of the summer work of the Milk Commission of the Medical Society of the County of New-York. (Amer.) Med. News. p. 617. — 16) Derselbe, Dasselbe. New-York Med. Record. Oct. p. 612. — 17) Chick, H., Sterilisirung von Milch durch Wasserstoffsuperoxyd. Ctrlbl. f. Bact. II. 7. Bd. S. 705. — 18) Chodat, B. et Hoffmann-Bang, Les bactéries lactiques et leur importance dans la maturation de fromage. Ann. de l'Inst. Past. XV. p. 37. — 19) Conradi, Ueber den Einfluss erhöhter Temperaturen auf das Caseïn der Milch. Münch. med. Wochenschr. 5. — 20) Cozzolino, O., Ueber Säuerung von Kuh-, Schaf-, Eselin- und Frauenmilch durch Bact. coli commune. Arch. f. Kinderhk. XXXII. S. 211. — 21) Dubois, A., Analyse u. Konservirung der Milch für die Analyse. Rép. Pharm. 13. p. 12. — 22) Dukes, Cl., Unboiled vs. boiled milk. Lancet. p. 1791. — 23) Eggers, W., Die Milchversorgung der Stadt Lübeck in gesundheitlicher Beziehung. Lübeck. 20 Ss. — 24) Fox, R. H., Unboiled vs. boiled milk. Lancet. p. 50. — 25) Haffner, E., Ueber den Einfluss von Salzen auf die Säuregerinnung der Milch. Diss. Tübingen. 16 Ss. — 26) Henseval, M., Les microbes du lait et l'examen bactériologique du lait stérilisé. Presse méd. belg. LIII. 9. — 27) Herr, F., Das Pasteurisiren des Rahms als Schutz gegen die Verbreitung der Tuberculose durch Butter. Ztschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 182. — 28) Herr, F. u. M. Beninde, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Butter. Ztschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 152. — 29) Hesse, W., Ueber die Abtödtung der Tuberkelbacillen in 60° C. warmer Milch. Ztschr. f. Thiermed. V. S. 321. — 30) Hippius, A., Ein Apparat zum Pasteurisiren der Milch im Hause. Deutsche med. Wochenschr. S. 481. 502. — 31) Hope, E. W., Milk as a vehicle of tubercle and present local legislation in regard to it. Thompson Yates Labor. Rep. IV. p. 169. — 32) Jean, F., Die Butterfälschung und das neue belgische Margarinegesetz. Ann. chim. analyt. 6. S. 81. — 33) Ingle, A. C., Unboiled vs. boiled milk. Lancet. p. 50. — 34) Johanessen, Les procédés de stérilisation et résultats de l'emploi du lait stérilisé. Le progrès médical. p. 124 u. 148. — 35) Kingsford, E. C., A plea for unboiled milk. Brit. med. Journ. p. 502. — 36) Klimmer, M., Genügt unsere Milchcontrole und wie ist dieselbe auszuführen, um den nothwendigen Ansprüchen der Hygiene Rechnung zu tragen? Jahrb. f. Kinderhk. 3. J. IV. S. 34. — 37) Kober, G., Conclusions based upon three hundred and thirty outbreaks of infectious diseases spread through the milk-supply. Amer. Journ. May. p. 545. — 38) Koch, R., Untersuchungen über den Einfluss der Menge des aufgenommenen Wassers auf die Milchsecretion des Rindes. Journ. Landw. 49. S. 61. — 39) Kozai, Y., Weitere Beiträge zur Kenntniss der natürl. Milchgerinnung. Ztschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 386. — 40) Küster, K., Milchhygiene. Deutsche med. Wochenschr. S. 843. — 41) Laumonier, J., Des laits artificiels. Bull. de Thér. CXLI. p. 884. — 42) Laxa, O., Ueber die Spaltung des Butterfettes durch Mikroorganismen. Arch. f. Hyg. 41. Bd. 2. H. S. 119. — 43) Levy, E. u. H. Bruns, Ueber die Abtödtung der Tuberkelbacillen in der Milch durch Einwirkung von Temperaturen unter 100°. Hyg. Rundsch. No. 14. S. 669. — 44) Leys, A., Eine neue Reaction des Saccharins und Nachweis desselben in Molkereiproducten. Annal. chim. analyt. 6. S. 201. — 45) Lézé, R., Die Bestimmung des Fettes in der Milch. Rép. Pharm. 57. 1. — 46) Liverseege, J. F., Notiz über die annähernde Bestimmung des Formaldehyds in der Milch. Analyst. 26. S. 151. — 47) Löffler, F., Hygiene der Molkereiproducte. Deutsche med. Wochenschr. 51. 52. u. Vierteljschr. f. ö. Geshdpfl. XXXIV. H. 1. S. 54. 48) Louise u. Riquier, Berechnung der Entrahmung und Wässerung bei der Analyse der Milch. Compt. rend. 132. S. 992. — 49) Markl, Dr., Zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Wiener Marktbutter u. Margarine. Wien. klin. Wochenschr. No. 10. — 50) Middelton, Beitrag zur Unterscheidung gekochter u. ungekochter Milch. Hyg. Rundsch. 11. S. 601. — 51) Moeller, A., Ist „Sana“ ein tuberkelbacillenfreier, wirklich geeigneter Ersatz für Butter? Münch. med. Wochenschr. No. 28. S. 1131. (Referat s. unter Tuberculose.) — 52) Morschöck, Versuche mit Fliegel's Milchfilter. Molkerei-Ztg. Berlin 11. S. 217. — 53) Niederstadt, Milch und Milchgesetzgebung. Milch-Ztg. 30. S. 728. — 54) Niven, J., The administration of the Manchester milk clauses, 1899. Lancet. p. 195. — 55) Ocker, Die polizeil. Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. Vierteljschr. f. ö. Gesdhpfl. XXXIII. S. 244. — 56) Olig, Al., Ueber die Backhaus'sche Kindermilch. Ztschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. S. 541. — 57) Oppenheimer, K., Ueber Säuglingsernährung durch verdünnte Milch. Arch. f. Kinderhk. XXXI. S. 321. — 58) Orzechowski, B., Einfaches Mittel zur Bestimmung des Salzgehaltes in der Butter. Für practische Zwecke. Zugleich ein Fingerzeig zur Bestimmung der darin enthaltenen Margarine. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. Bd. S. 275. — 59) Ostertag, Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch von Kühen, welche auf Tuberkulin reagirt haben, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber noch nicht zeigen. Ebendas. XXXVIII. S. 415. — 60) Poda, H., Ein einfacher Apparat zur gleichzeitigen Bestimmung des Fettes und des Wassers in der Butter. Ztschr. f. Unters. der Nhrgs.- u. Genussm. S. 492. — 61) Preiss, M., Zur Frage über die Beschaffenheit der sibirischen Kuhbutter vom chemisch-hygienischen Standpunkte. Dissert. Berlin. 29 S. — 62) Racine, P., Bemerkungen zur Frage nach dem Gehalte der holländischen Butter an flüchtigen Fettsäuren. Ztschr. angew. Chem. 14. S. 568. — 63) Ranwez, F., Verfälschung der Butter durch Kokesfett. Annal. de Pharm. 7. S. 241. — 64) Regulativ für den Verkehr mit Milch und Rahm in England. Analyst. 26. S. 97. — 65) Revis, C. and Ernest W. Moore, A new method of examining milk for various bacteria. Journ. of Path. and Bact. VII. p. 291. — 66) Rotch, M., The modification of milk in milk laboratories. Boston. Journ. Vol. CXLIII. p. 357. — 67) de Rothschild, H., Pasteurisation et stérilisation du lait. Paris. 96 pag. avec 33 figures. — 68) Schreiber, E., Ueber die Verwendung des frischen Kaseins in der Ernährung. Ctrlbl. f. Stoffw. u. Verdkrkh. II. 5. — 69) Schwarz, Bacteriologische Untersuchung der Marktmilch in Charkow. Farmaz. Journ. 40 p. 202. — 70)

Sebelien, J., Die beim Erhitzen der Milch eintretenden Veränderungen. Chem. Ztg. 25. S. 293 u. 307. — 71) Siegert, J., Erfahrungen mit der nach v. Dungern gelabten Vollmilch bei der Ernährung des gesunden und kranken Säuglings. Münch. med. Wochenschr. 48. — 72) Siegfeld, M., Zur Beurtheilung der Butter auf Grund der Reichert-Meissl'schen Zahl. Ztschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genussm. S. 433. — 73) Silberschmidt, W., Tuberkelbacillen in der Marktbutter. Schweiz. Corr. Bl. XXXI. S. 492. — 74) Sladen, Pasteurisation of infected milk. Lancet. pag. 368. — 75) Smolian-Autzenbach, A., Milchviehzucht auf Leistung und Gesundheit vermittelst der Tuberkulinprobe. Leipzig. 18 S. — 76) Spaeth, E., Die Bestimmung des Kochsalzgehaltes in der Butter. Milch-Ztg. 30. S. 499. — 77) Sprinz, O., Ueber die Möglichkeit, sterilisirte Kindermilch und pasteurisirten Rahm herzustellen. Diss. Würzburg. — 78) Steinegger, R., Die Beschaffenheit der Milch in den einzelnen Theilen des Gemelkes. Molkerei-Ztg. Berlin. 11. S. 218. — 79) Steiner, R., Beiträge zur Kenntniss des Einflusses der Pasteurisirung auf die Beschaffenheit der Milch und auf den Butterungsprocess. Milch-Ztg. 30. S. 401 u. 435. — 80) Strieger, W., Die Hygiene der Milch. Hygienische Gewinnung, Behandlung und Aufbewahrung von Milch, Milchproducten und anderen Nahrungsmitteln. Leipzig. 244 S. mit 113 Abb. — 81) Swaving, A. J., Ueber den Einfluss der Fütterung und Witterung auf die Reichert-Meissl'sche Zahl der holländischen Butter. Ztschr. f. Unters. u. Nahrgs.- u. Genussm. S. 577. — 82) Teichert, Kurt, Ueber den Kochsalzgehalt der Posener Provinzialbutter. Ein Beitrag zur Lösung der Frage über die marktpolizeiliche Beanstandung von Butter auf Grund des Kochsalzgehaltes. Milch. Ztg. 30. S. 403. — 83) Tjaden, Koske und Hertel, Zur Frage der Erhitzung der Milch, mit besonderer Berücksichtigung der Molkereien. Arbtn. a. d. K. Gesundhtsamt. XVIII. H. 2. S. 221. — 84) Tobler, Maria, Beitrag zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen und anderen säurefesten Bacillen in der Marktbutter. Ztschr. f. Hyg. Bd. 36 S. 120. — 85) Townsend, Ch. W., Home modification of milk. Bost. Journ. p. 363. — 86) Utz, Nachweis gekochter und ungekochter Milch. Pharmac. Ctralhalle. S. 149. — 87) Vandam, L., Löslichkeit der Fettsäuren der Butter und Margarine in einer alkoholischen Flüssigkeit. Annal. de Pharm. 7. p. 201. — 88) Weigmann, Versuche über die Pasteurisirung der Milch. Milch Ztg. 30. S. 417. — 89) Weigmann und Eichloff, Versuche über die Filtration der Milch durch Sand, vorgenommen an Kröhnke's Sandfiltern. Ebendas. 30. S. 289. — 90) Wibbens, H. und Huizenga, Untersuchungen über die Verdaulichkeit der Butter und einiger Surrogate derselben. Arch. f. Phys. S. 609. — 91) Wynter-Blyth, Nachweis und Bestimmung von Konservirungsmitteln in der Milch. Analyst. 16 S. 148. — 92) Zander, K., Ueber die Brauchbarkeit des Milchthermophors. Diss. Halle. 28 Ss.

Löffler (47) kommt in seinem Referate über die Hygiene der Molkereiproducte auf der Versammlung des Deutschen Vereins für ö. Gesundheitspflege zu folgenden Schlusssätzen:

1. Vom hygienischen Standpunkte aus ist zu verlangen, dass die Molkereiproducte, wenn sie in die Hand des Consumenten gelangen, von normaler Beschaffenheit sind, keine conservirenden Zusätze enthalten und vor Allem frei sind von gesundheitsschädlichen (giftigen und ansteckenden) Stoffen.

2. Die normale Beschaffenheit kann leicht ermittelt werden durch Prüfung der sinnfälligen Eigenschaften (Aussehen, Geruch, Geschmack), durch Feststellung des Gehaltes an normalen Bestandtheilen, an fremden Bestandtheilen (Milchschmutz), sowie von conservirenden Zusätzen und durch die Ermittelung des Zersetzungsgrades (Bestimmung des Grades der Säuerung durch Titrirung oder Alcoholprobe). Practisch nicht durchführbar ist die Prüfung auf giftige Stoffe (herrührend von giftigen Kräutern im Futter der Kühe, von Medicamenten, welche den Kühen verabreicht waren, von der Lebensthätigkeit niederer Organismen) und die Prüfung auf pathogene Keime. Letztere sind zum Theil unbekannt (Maul- und Klauenseuche, Scharlach), zum Theil sehr schwierig nachweisbar in Bacteriengemengen (Typhus). Leicht nachweisbar ist nur der Erreger der Perlsucht, dessen pathogene Bedeutung für den Menschen durch die neusten Forschungen Koch's in Frage gestellt ist.

3. a) Eine Ueberwachung der gesammten Production und des Verkaufes der Molkereiproducte ist zur Zeit unmöglich, weil die Production in einer ausserordentlich grossen Zahl von Kleinbetrieben erfolgt, welche vielfach direct an die Consumenten liefern, ohne die Producte auf den Markt zu bringen oder in Verkaufsstellen feil zu halten. Da gerade in den Kleinbetrieben häufig die nothwendige Sorgfalt und Reinlichkeit bei der Gewinnung und Zubereitung vermisst wird, und da bei den überaus häufig noch anzutreffenden mangelhaften hygienischen Zuständen auf dem Lande (schlechte Brunnen) die Gefahr einer Inficirung der Molkereiproducte mit menschlichen Infectionsstoffen eine nicht geringe ist, so wäre eine Ueberwachung sämmtlicher Productionsstellen, welche Molkereiproducte in den Verkehr bringen, anzustreben.

b) Die besten Garantieen für eine den Anforderungen unter 1. entsprechende Beschaffenheit der Molkereiproducte bieten die Genossenschafts-Molkereien. In ihrem eigenen Interesse liegt es, dass folgende Anforderungen erfüllt werden:

α. dass ein gesundes Personal vorhanden ist;

β. dass ein gutes, vor jeder Infection geschütztes Wasser für den Betrieb zur Verfügung steht;

γ. dass die Milch von gesunden Thieren reinlich gewonnen und reinlich verarbeitet wird;

δ. dass die Milch von dem in ihr enthaltenen Schmutze befreit wird;

ε. dass die ein leichtes Verderben bewirkenden Saprophyten und auch die pathogenen Keime durch Erhitzen auf 85° C. vernichtet werden (damit gut haltbare Producte erzielt werden und damit nicht etwa durch die zurückgelieferte Magermilch auf die Viehbestände der Genossen Krankheiten übertragen werden wie Maul- und Klauenseuche und Tuberculose);

ζ. dass die Milch nach dem Pasteurisiren gut abgekühlt wird, damit sie unzersetzt bis zum Verkaufe conservirt werde. Mit der Herstellung der Casse'schen Eismilch ist ohne Zweifel ein grosser Fortschritt angebahnt

Durch eine Controlirung einer Durchschnittsprobe aus einer Molkerei wird das Melkproduct zahlreicher

Producenten controlirt, die Controle daher sehr vereinfacht.

Durch die Einrichtung besonderer, unter dauernder ärztlicher und thierärztlicher Controle stehender Anstalten zur Herstellung von Kindermilch wird naturgemäss eine weitgehende Garantie geboten für eine unschädliche und gute Beschaffenheit der Milch.

c) Die Verkaufsstellen von Molkereiproducten sind einer regelmässigen Controle zu unterziehen bezüglich des Personals, der Beschaffenheit der Räume und der Producte.

4. Die Herstellung einer absolut keimfreien Milch wäre vom hygienischen Standpunkte aus zu befürworten, wenn nicht durch eine, eine vollständige Keimfreiheit verbürgende Sterilisirung die Beschaffenheit der Milch verändert würde.

5. Für die Consumenten empfiehlt es sich, um sich gegen jede Infectionsgefahr zu schützen, und um eine schädliche Zersetzung der Milch im Haushalte zu verhüten, die Milch unmittelbar nach dem Ankauf abzukochen oder doch wenigstens eine halbe Stunde auf 85° C. zu erhitzen, sie dann in demselben Gefässe abzukühlen und kühl bis zum Gebrauche aufzubewahren.

E. Levy u. Bruns (43) empfehlen für Molkereien das Halten der auf Flaschen gefüllten Milch im Wasserbade von 65—70° während 15—25 Minuten, diese Massnahme genügt nach den Versuchen der Verff. um alle in der Milch befindlichen Tuberkelbacillen mit Sicherheit abzutödten.

Umfangreiche Untersuchungen über die Frage der Erhitzung der Milch, besonders in Molkereien, stellten Tjaden, Koske und Hertel (83) an. Sie kommen zu dem Schluss, dass bei den Laboratoriumsversuchen die sogenannte momentane Erhitzung der Milch selbst auf 98°, der Temperatur des Aufwallens, nicht immer genügt, die in der Milch vorhandenen Tuberkelbacillen abzutödten. Für diese Laboratoriumsversuche ist die Beschaffenheit der Milch hinsichtlich des Ausfalls von Bedeutung. Die Laboratoriumsergebnisse dürfen aber nicht ohne Weiteres auf die mit Erhitzungsapparaten arbeitenden Molkereien übertragen werden, weil hier immer die Erhitzung unter Bedingungen erfolgt, welche die Abtödtung der Krankheitskeime erleichtern. Die Verff. sind der Meinung, dass für die Molkereien eine Erhitzung der Milch im contituirlichen Betriebe auf 90° hinreichend ist, um etwa vorhandene Microorganismen pathogener Natur unschädlich zu machen. Bei einer raschen Erhitzung auf 90° unter fortwährender starker Bewegung und bei sofortiger tiefer Abkühlung werden die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Milch nicht so verändert, dass eine weitere Verarbeitung in nennenswerthem Masse erschwert ist. Die Technik ist zur Zeit im Stande, für den contituirlichen Betrieb Milcherhitzer zu liefern, die bei geringen Betriebskosten den hygienischen Anforderungen gerecht werden.

Nach Zander (92) tödtet der Thermophor den grössten Theil der in der Marktmilch vorhandenen Microorganismen ab, seine Wirkung kommt dem viertelstündigen Kochen der Milch im Soxhlet gleich. Innerhalb bestimmter Grenzen werden durch den Thermophor auch die durch Kochen nicht auszuschaltenden peptonisierenden Bacterien vernichtet. Diese keimtödtende Wirkung äussert der Apparat 8 Stunden lang. Z. hält darnach den Thermophor für durchaus geeignet zur Sterilisation bezw. sterilen Aufbewahrung der Kindermilch.

Die Antworten auf die Frage der natürlichen Milchgerinnung sind voller Widersprüche. Unsere Kenntnisse hierüber erweitert die Kozai'sche Arbeit (39), deren erster Theil sich mit der Natur der bei der freiwilligen Zersetzung der Milch gebildeten Stoffe befasst. Es war nachzuweisen, dass sich hierbei neben Milchsäure Aethylalcohol, Essigsäure und Bernsteinsäure, jedoch stets nur in ganz geringen Mengen, bilden. Die Temperatur, bei welcher die Gährung erfolgt, ist von beträchtlichem Einfluss auf die Art der entstehenden Säure: bei Zimmertemperatur tritt die Rechtsmilchsäure in den Vordergrund, bei Brutwärme dagegen inactive Milchsäure und daneben noch Aethylalcohol, Essigsäure und Bernsteinsäure. Bei längerer Dauer des Processes und Aufbewahrung der geronnenen Milch tritt allmälig eine tiefergreifende Zersetzung sowohl der stickstofffreien als auch der stickstoffhaltigen Substanzen ein. Dabei werden die ursprünglich gebildeten Gährproducte, besonders die Säuren, nach und nach verzehrt, und zwar scheint die Rechtsmilchsäure eher als die Linksmilchsäure zerstört zu werden. Eine Bildung von Pepton ist häufig wahrzunehmen und zwar bei Bruttemperatur gleichzeitig mit der Gerinnung. Der weitere Abbau der Eiweissstoffe dagegen pflegt erst dann stattzufinden, wenn die entstehenden Säuren, besonders die Milchsäure, fast völlig zerstört worden sind. Alsdann treten Ammoniak, Trimethylamin, Bernsteinsäure auf. Es geht nicht an, eine einheitliche Art der Erreger der natürlichen Milchgerinnung aufzustellen, man kann sie drei scharf von einander getrennten Arten einreihen und zwar dem Bacillus acidi paralactici, Bacillus lactis acidi Leichmann und Bacillus acidi laevolactici, schliesslich gehört hierher noch der Micrococcus acidi paralactici liquefaciens. Der erste ist sowohl bei Zimmer- als Brutwärme wirksam, der zweite vorzugsweise und der dritte ausschliesslich bei höheren Wärmegraden. Die Betheiligung der Colibacillen an dem Vorgange der Zersetzung wird als wahrscheinlich hingestellt. Was die nähere Gruppirung der genannten Keime anlangt, so gehört der Bacillus acidi laevolactici in die Aërogenes-Gruppe. Er kommt in verschiedenen Varietäten in der Milch vor, erzeugt aus dem Zucker im Wesentlichen Linksmilchsäure, daneben geringe Mengen von Aethylalcohol und Essig- und Bernsteinsäure. Dieselben Zersetzungsvorgänge leiten auch die in der Milch vorkommenden Bacterien aus der Coligruppe ein.

Anschliessend an die Rubner'schen Versuche über die Fettzersetzung durch Microorganismen prüft Laxa (42) weiterhin die Veränderungen, die in der Butter durch Microorganismen veranlasst werden. Im Ganzen prüft er das Verhalten von 12 Microorganismen. Als indifferent erweisen sich die Milchsäurebacterien und die Tyrotryxarten. Eine Fettspaltung bewirken in höherem Maasse Oidium lactis, Penicillium

glaucum, Mucor, Bacill. fluoresc. liquefac., in geringerem Grade eine Saccharomyces-Art und 2 von v. Freudenreich aus Backsteinkäse isolirte Bacillen. Es muss als erwiesen gelten, dass durch die Vegetation der angewendeten Schimmelpilze die freigewordenen nichtflüchtigen Fettsäuren ihre Entstehung nicht der Spaltung der Eiweissstoffe des Käses, sondern lediglich der Fettspaltung allein verdanken. Die Fettspaltung geht nicht bei allen Glyceriden des Butterfettes gleichmässig vor sich. Die Schädlichkeit der freigewordenen löslichen Fettsäuren gegenüber den Schimmelpilzen steigt mit der steigenden Molekulargrösse, andererseits werden die Glyceride der nichtlöslichen Fettsäuren, welche eine höhere Molekulargrösse besitzen, von den Schimmelpilzen leichter gespalten. Die Schimmelpilze zerlegen dann auch die freigewordenen flüchtigen Fettsäuren weiter. Bac. fluorescens liquefaciens bewirkt die Spaltung der Glyceride der nichtflüchtigen und flüchtigen Fettsäuren, der Vorgang bei der Spaltung der nichtflüchtigen Säuren geht auf dieselbe Weise vor sich wie bei den Schimmelpilzen. Die Ursache der Glyceridspaltung bei Penicillium und Mucor ist in der Gegenwart von Enzymen zu suchen, welche die Fähigkeit besitzen, sowohl Monobutyrin als das Butterfett zu spalten.

c) Vegetabilische Nahrungsmittel.

1) Balland, A., Les pains de munition et les pains de conserves des principales armées. Annal. d'hyg. T. XLV. No. 6. p. 481. — 2) Beulshausen, F., Zur Kenntniss der Ursache des Klebrigwerdens von Brot. Diss. Rostock. 23 Ss. — 3) Bunge, G. v., Der wachsende Zuckerconsum und seine Gefahren. Ztschr. f. Biol. XLI. S. 155. — 4) Buttenberg, Fr., Ueber Gesundheitsgefahren durch Brot und deren Verhütung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Viertelj. f. ger. Med. 3. Folge. XXI. 1. — 5) Carles, P., Stärke, Mehle und Griese bei der Ernährung. Rép. de Pharm. 57, 289. — 6) Chapin, H. D., The place of cereals in infant feeding. New York med. Rec. LX. S. 4. — 7) Clemm, W. N., Ueber die Beeinflussung der Magensaftabscheidung durch Zucker. Ther. Monatsh. XV. S. 403. — 8) Défournel, H., Bestimmung des Saccharins in Nahrungsmitteln. Journ. Pharm. Chim. 13. S. 512. — 9) Dyer, B., Einige Analysen von Hafermehl. Analyst. 26, S. 153. — 10) Ehrlich, B., Die Reinigung des Obstes vor dem Genusse. Arch. für Hyg. 41. Bd. 2. H. S. 152. — 11) Erismann, F., Die Brotsurrogate in Hungerszeiten und ihre Ausnutzung im menschlichen Verdauungscanal. Ztschr. f. Biol. Bd. 42. S. 672. — 12) Fleurent, E., Ueber ein Densimeter zur Ermittelung des Backwerths der Weizenmehle. Compt. rend. 132. S. 1421. — 13) Gardner, H. W., The dietetic value sugar. Brit. med. Journ. April 27. — 14) Glücksmann, Eine neue Methode der Saccharin-Prüfung. Pharm. Post. 34. S. 234. — 15) Heckmann, Ueber gefärbten und gefälschten Honig. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. S. 543. — 16) Jaffa, M. E., Nährwerth getrockneter Vegetabilien. Agr. Experim. Stat. Californ. 154. — 17) Lagerheim, G., Nachweis von Mutterkorn im Mehl. Svensk. Kemisk Tidskrift. — 18) Lawtschenkow, P. N., Vergiftungen durch Cremetorten in Charkow. Wratsch. 22. 38—40. — 19) Lehmann, K. B. u. E. Voit, Die Fettbildung aus Kohlehydraten. Ztschr. f. Biol. XLII. S. 619. — 20) Lépine, R., Le sucre dans l'alimentation. Semaine méd. XXI. 27. — 21) Roos, E., Zur Verwendbarkeit von Pflanzeneiweiss als Nährmittel. Deutsche med. Wchschr. XXVII. 16. — 22) Sestini, L., Sui legumi essiccati e sul loro uso nell' alimentazione della gente di mare. Annal. de med. nav. Agosto. — 23) Soltsien, P., Chocoladen-Untersuchungen. Apoth.-Ztg. 16. S. 545. — 24) Spaeth, E., Ueber Fruchtsäfte (besonders Himbersaft) und deren Untersuchung. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. S. 97, 920. — 25) Thurn, Ueber Vegetarismus. Wien. klin. Rundschau. XV. 6. 7. 8. — 26) Zega, A., Zur Untersuchung von Mehl. Chem.-Ztg. 25. 540.

Erismann (11) bringt eine interessante Untersuchung über die Brodsurrogate in Hungerszeiten und ihre Ausnutzung im menschlichen Verdauungscanal. Er vertritt den Standpunkt, dass bei Massenhunger, wie er auch in unserer Zeit auf ausgedehnten Flächen des Erdballs als Folge von Missernten noch auftritt, zu dem absoluten Mangel an Lebensmitteln noch die Ernährung mit unpassenden Producten als weiteres schädigendes Moment hinzutritt. Es musste daher wichtig erscheinen, den Werth solcher Surrogate chemisch und physiologisch festzustellen, um Regierungen und Volk darüber aufklären zu können. Die Missernte in grösseren Districten Russlands vom Jahre 1891 veranlasste weitere Bevölkerungskreise Russlands, zu Brodsurrogaten die Zuflucht zu nehmen. Diese Gelegenheit benutzte E. die gebräuchlichsten Hungerbrode u. Brodsurrogate zu sammeln und zu untersuchen. Erwähnt seien die schwedischen Nothbrode (Holzbrod, Strohbrod, Sauerampferbrod, Knochenbrod). Von den russischen Brodsurrogaten enthielten die meisten als Surrogat der Getreidesamen die Samen verschiedener Chenopodiaceen, ganz besonders des gemeinen weissen Gänsefusses, und des windenden Knöterichs. Ferner fanden Verwendung die Presskuchen bei der Sonnenblumenölbereitung und die Runkelrübenrückstände der Zuckerfabriken, Eicheln, Kartoffelschlempe, Mehl einer Baumrinde (Ulmus). Neben den chemischen Analysen erwecken die Ausnützungsversuche, die E. durch Popoff vornehmen liess, das grösste Interesse. Es muss hier auf eine Tabelle der Popoff'schen Schlussresultate verwiesen werden, welche zeigt, wieviel Trockensubstanz, Stickstoff- und Aschenbestandttheile im täglichen Durchschnitt während der einzelnen Versuche aufgenommen wurden, wieviel davon ausgenützt wurde, welche Differenz zwischen Stickstoffeinnahme und -Ausgabe bestanden und wie sich das Körpergewicht der Versuchspersonen vor und nach den Versuchen verhielt. Es zeigt sich, dass diejenigen Brodsurrogate, welche das Volk selbst benutzt, schon einen äusserst widerwärtigen Geschmack besitzen, dass sie vom Menschen sehr schlecht ausgenutzt werden und theils durch mechanische Reizung der Darmschleimhaut theils durch die Gegenwart toxisch wirkender Substanzen dem Consumenten direct schädlich sind. Die übrigen Brotsurrogate, die von verschiedenen Seiten für die Misserntezeiten vorgeschlagen werden, sind trotz theilweise guter Ausnutzung ebenfalls verwerflich, sie stehen hinter dem gewöhnlichen Roggenbrode sehr weit schon deshalb zurück, weil sie sehr bald schon Appetitsstörungen veranlassen und im Verein mit einem specifischen Beigeschmack das Gefühl des Ueberdrusses her-

vorrufen. Es empfiehlt sich nicht, durch Zugabe verschiedener, an und für sich nicht zu verwerfender Substanzen zum Roggen- oder Weizenmehl den Consum der durch den Misswachs betroffenen Getreidearten einzuschränken, es liess sich nachweisen, dass ein und dieselben Producte vom Menschen besser ausgenutzt werden, wenn man sie als eigens zu bereitende Speisen für sich geniesst, als wenn sie zusammengebacken als Brodsurrogat consumirt werden. Es ist öconomischer und für den Consumenten angenehmer, auch bei Misswachs von Roggen oder Weizen das Roggen- bezw. Weizenbrod in seiner reinen Form ohne fremde Beimischungen zu geniessen und das mangelnde Brod dann durch irgend eine andere Speise — Erbsen, Buchweizen, Gerste, Hafer, Mais, Hirse oder dergl. — zu ersetzen, als das Roggen- oder Weizenmehl mit anderen Mehlsorten zu mischen und aus diesen Mischungen Brodsurrogate zu backen. Es besteht daher für Hungerszeiten die Aufgabe, möglichst hinreichende Mengen von Roggen- oder Weizenmehl zu beschaffen und durch Einrichtung von Suppenanstalten und Volksküchen die Brodsurrogate zu verdrängen.

Im Presskuchen der Rapssamen finden sich grössere Einweissmengen. Daraus wird ein hellgelbes, wasserunlösliches, geschmackloses Pulver, die Plantose mit einem Ngehalt von 12—13 pCt. hergestellt. Nach den Stoffwechselversuchen von Roos (21) bei einer 24jähr. Frau wird die Plantose im Darm mindestens ebenso gut wie Fleisch ausgenutzt. Auch Kranke nahmen die Plantose, mit der übrigen Nahrung besonders mit Cacao zusammen, nicht ungern, es traten Gewichtszunahmen ein, wie sie vor der Eiweisseinnahme nicht zu erzielen gewesen waren. Roos hebt besonders die Gewichtszunahme bei leichteren Phthisikern hervor.

d) Genussmittel. Alcohol und alcoholische Getränke.

1) Anton, G., Alcoholismus und Erblichkeit. Psych. Wochenschr. III. 14. — 2) Arluisan et Lesourd, Enseignement antialcoolique et antitabagique. Paris. — 3) Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines. Nach dem Beschlusse des Bundesrathes vom 29. Juni 1901. 2. Aufl. Mit einem Anhange: Gesetz, betr. den Verkehr mit Wein etc. Berlin. 37 Ss. — 4) Antheaume, L., L'Alcool en Belgique au point de vue fiscale et hygiénique. Paris. — 5) Baratier, A., Les Victimes de l'alcool. Paris. 130 pp. — 6) Baudran, G., Doses maximae des alcools, essences et liqueurs. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVI. p. 385. — 7) Baudrillard, J., Livret d'enseignement antialcoolique. Paris. — 8) Beyer, H. G., On the effect of alcohol. Bost. med. Journ. CXLV. p. 210. — Binz, C., Die Wirkung des Destillats von Kaffee und Thee auf Athmung und Herz. Centralbl. f. innere Med. XXI. 47. — 10) Bode, W., Die Trunksucht als Krankheit und ihre Behandlung. Weimar. 111 Ss. — 11) Böhmert, V., Die kostenlose Trinkerheilstätte „Mara" auf dem Rittergute See bei Niesky. Dresden. — 12) Bonhoeffer, K., Die acuten Geisteskrankheiten der Gewohnheitstrinker. Jena. 226 Ss. — 13) Bonne, G., Unsere Trinksitten in ihrer Bedeutung für die Unsittlichkeit nebst deren Folgen. Vortrag. Leipzig. 24 Ss. — 14) Bordas, F., Intoxications dues à l'ingestion de bières arsénicales en Angleterre. Annal. d'hyg. p. 97. — 15) Bouffard, Les Maladies microbiennes des vins. Fermentation alcoolique. Maladies microbiennes. Casse des vins. Hygiène du vin, traitement des vins malades. Montpellier. — 16) Bourgogne, P. B., Australian wines. Lancet. p. 817. — 17) Brunton, Stevenson, Salamon, Luff, Buckley, Fletscher and Moulton, Bericht der Commission über Arsenik im Bier an die Centralvereinigung der Brauer von Manchester. Analyst. 26. 13—15. — 18) Brunzlow, Verunreinigung von Kaffee durch kaffeesaures Eisen. Milit. ärztliche Zeitschr. No. 8 u. 9. S. 525. — 19) Bunge, G. v., Die Alcoholfrage. Vortrag. Nebst einem Anhang. Ein Wort an die Arbeiter. Basel. 44 Ss. — 20) Burnett, S. M., Methyl- (wood-) alcohol as a cause of blindness. Therap. Gaz. 3. S. XVII. p. 801. — 21) Buxton, Ch., How to stop drunkenness. London. 80 pp. — 22) Carles, Der officielle Alcoholgehalt der Weine. Annal. chim. analyt. 6. p. 45. — 23) Cat, A., L'alcoolisme chez la femme. Paris. 112 pp. — 24) Chapman, A. C., Der Nachweis von Arsen in Bier und Braumaterialien. Analyst. 26. 8—13. — 25) Chauveau, A., Wirkt der Ersatz eines Theiles der Nährstoffe durch Alcohol günstig auf die Muskelleistung? La Sucrerie indigène et colon. No. 9. p. 262. — 26) Clouston, T. S., The duty of the profession in regard to legislation for alcoholic excess. Lancet. p. 1039. — 27) Colla, E., Voraussetzungen und Grundsätze der modernen Trinkerbehandlung. Halle. 35 Ss. — 28) Congress, internationaler, gegen den Alcoholismus, in Wien. Wien. med. Wochenschr. 15. — 29) Crétal, M., Un cas de caféisme chronique. Echo méd. du Nord. V. 28. — 30) Delbrück, A., Hygiene des Alcoholismus. Jena. 85 Ss. u. Ueber Trinkeranstalten. Psych. Wochenschr. III. 32. — 31) Delépine, S., The detection of arsenic in beer and brewing material. Brit. med. Journ. p. 81. — 32) Dieterich, K., Analytische Beiträge zum Paraguaythee. Ber. Deutsch. Pharm. Gesellsch. 11. S. 253. — 33) Ehrmann, F. B., What is cognac brandy? Lancet. p. 435. — 34) Féré, Ch., Influence de l'alcool et du tabac sur le travail. Arch. de Neurol. 2. S. XII. p. 36. — 35) Ferreira da Silva, Nachweis u. Bestimmung der Salicylsäure in den Weinen. Ann. chim. analyt. 6. 11. 12. — 36) Fischer-Treuenfeld, R. von, Paraguaythee als Volksgetränk. Ber. Deutsch. Pharm. Gesellsch. 11. S. 241. — 37) Forel, A., Die Trinksitten, ihre hygienische und sociale Bedeutung. Ihre Beziehungen zur akademischen Jugend. 50 Ss. Basel. — 38) Derselbe, Alcohol und venerische Krankheiten. Wien. 19 Ss. — 39) Förster, F., Alcohol und Kinderheilkunde. Therap. Monatsh. XV. S. 126. — 40) Frick, A., Der Einfluss der geistigen Getränke auf die Kinder. Vortrag. Basel. 43 Ss. — 41) Garnier, P., Alcoolisme et criminalité. Ann. d'Hyg. 3. S. XLV. p. 115. — 42) Gaule, J., Wie wirkt der Alcohol auf den Menschen? Vortrag. Nebst e. Anhang: Ueber den Alcoholgenuss vom Standpunkte der Physiologie. Basel. 42 Ss. — 43) Gautier, Chassevant et Magnier de la Source, Nachweis der Wässerung des Weines. Journ. Pharm. Chim. 13. p. 14. — 44) Girard, Ch., Les liqueurs. Annal. d'hyg. p. 221. — 45) Goliner, Vial's tonischer Wein, ein neues Diäteticum. Ther. d. Gegenw. N. F. III. S. 563. — 46) Habermann, J., Beiträge zur Kenntniss des Cigarrenrauches. Zeitschr. f. phys. Chemie. XXXIII. S. 55. — 47) Hammer, H., Alcohol und Tuberculose. Prag. med. Wochenschr. 26. — 48) Hawkes, J., A case of tobacco-poisoning in a child. Lancet. p. 1121. — 49) Heinze, B., Einiges über die Krankheiten und Fehler beim Weine unter besonderer Berücksichtigung der Infectionskrankheiten desselben. Hyg. Rundschau. No. 7/8. S. 321 u. 377. — 50) Hirschl, J., Alcohol und Geistesstörung. Wien. klin. Wochschr. XIV. 15. — 51) Hoppe, H., Die Thatsachen über den Alcohol. 2. Aufl. Berlin. 375 Ss. — 52) Kassowitz, M., Alcoholismus im Kindesalter. Berlin. 32 Ss. — 53)

Kelynack, T. N., The relation of alcoholism to tuberculosis. Lancet. Aug. 3. — 54) **Korn, A.**, L'alcoolisme en France et le rôle des pouvoirs publics. Paris. p. 339. — 55) **Laitinen, T.**, Ueber den Einfluss des Alcohols auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infectionsstoffe. Jena. — 56) **Lang, O.**, Alcoholgenuss und Verbrechen. Vortrag. Basel. 59 Ss. — 57) **Lee, F.** and **Harrold, C. C.**, The action of alcohol on muscle. Arch. ital. de Biol. XXXVI. p. 101. — 58) **Legrain, M.**, Dégénerescence sociale et alcoolisme. Paris. — 59) **Lilienstein.** Internat. Congress gegen den Alcoholismus. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. IX. S. 471. — 60) **Mansfeld, M.**, Kaffeesurrogate. Jahresber. der Untersuchungsanstalt des allg. österr. Apotheker-Vereins. 10. — 61) **Markwald, W.**, Ueber die Trennung der Amylalcohole des Fuselöls. Ber. Deutsche Chem. Ges. 34. S. 479. — 62) **Martius**, Die ältere deutsche Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsbewegung (1838—1848) und ihre Bedeutung für die Gegenwart. Ein Wort zur Verständigung zwischen Mässigen und Enthaltsamen. Dresden. 110 Ss. — 63) **Massard, E.**, De l'alcoolisme dans le quartier Saint-Antoine. Thèse. Paris. p. 66. — 64) **Mauriac, E.**, La défense du vin et la lutte contre l'alcoolisme. Paris. p. 113. — 65) **Mc. Walter, J. C.**, The drinking of methylated spirit. Lanc. p. 65. — 66) **Meissner, R.**, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung und Reinzüchtung der häufigsten in Most und Wein vorkommenden Pilze. Stuttgart. 96 Ss. — 67) **Nestler, A.**, Ein einfaches Verfahren des Nachweises von Theïn und seine practische Anwendung. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. S. 289. — 68) **Neumann, O.**, Die Wirkung des Alcohols als Eiweisssparer. Neue Stoffwechselversuche am Menschen. (Zugleich Entgegnung auf die Kritik meines ersten Alcoholversuchs von R. **Rosenmann.**) Arch. f. Hyg. Bd. 41. 2. Heft. S. 85. — 69) **Nevall** and **Prytherch**, Arsenic in beer; the epidemic of peripheral neuritis. Lancet. p. 1227. — 70) **Nicolai**, Der Caffee und seine Ersatzmittel. Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspfl. XXXIII. S. 294. — 71) **Offer, T. R.**, Inwiefern ist Alcohol ein Eiweisssparer? Centralbl. f. Stoffw. u. Verd.-Krankh. II. 22. — 72) **Parsons, J. H.**, Action of nicotin upon nerve cells. Journ. of Physiol. XXVI. 5. — 73) **Petit, A.**, Conférences sur l'alcoolisme. Paris. p. 224. — 74) **v. d. Pfordten, Th.**, Gesetz, betr. den Verkehr mit Wein etc. Textausgabe mit Anmerkungen. München. 88 Ss. — 75) **Quensel**, Missbrauch der geistigen Getränke und der studentische Trinkzwang. Vortrag. Leipzig. — 76) **Raw. Barendt, Warrington**, Epidemic arsenical poisoning amongst beer drinkers. Brit. Med. Journ. p. 10. — 77) **Renault, P.**, Contribution à l'étude de l'alcoolisme congénital au point de vue expérimental et clinique. Thèse. Paris p. 68. — 78) **Reynolds, E. S.**, An account of the epidemic outbreak of arsenical poisoning occurring in beer-drinkers in the north of England and the midland counties in 1900. Lancet. p. 166. — 79) **Romme, R.**, L'alcoolisme et la lutte contre l'alcool en France. Paris. — 80) **Rosenfeld, G.**, Der Einfluss des Alcohols auf den Organismus. Wiesbaden. — 81) **Schlöss, S.**, Die Alcoholabstinenz in öffentlichen Irrenanstalten. Psych. Wochenschr. III. 34. — 82) **Schmidt, P.**, Bibliographie des Alcoholismus der letzten 20 Jahre (1880 bis 1900). I. Theil. Deutsche Literatur. Dresden. 70 Ss. — 83) **Schwartz**, Ueber die Stellung der wissenschaftlichen Heilkunde zum heutigen Kampf gegen die Trunksucht. Münchener med. Wochenschr. S. 317. — 84) **Thomson** und **Shenton**, Der Nachweis von Arsen in Bier, Braumaterialien und Nahrungsmitteln. Journ. Soc. Chem. Ind. 20. S. 204. — 85) **Triboulet** et **Mathieu**, L'alcool et l'alcoolisme. Paris. — 86) **Tunnicliffe, F. W.** and **Rosenheim**, Selenium compounds as factors in the recent beer-poisoning epidemic. Lancet. Febr. 2. — 87) **Waldschmidt, J.**, Die Trinkerfürsorge in Preussen. Berlin. 16 Ss. — 88) **Wanklyn, J. A.**, Notes on arsenical beers recently examined. Brit. med. Journ. Aug. 17. — 89) **Whyte, J. M.**, Some recent researches on alcohol. Edinb. med. Journ. N. S. IX. p. 232. — 90) **Windisch, K.**, Ergebnisse der Untersuchung reiner Naturweine des Jahres 1899. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussm. S. 625.

Gegen eine Arbeit Neumann's, in welcher der Alkohol als Eiweisssparer aufgefasst worden war, hatte sich Rosemann gewendet und auf Grund zweier unter seiner Leitung ausgeführten Stoffwechselversuche von Schmidt und Schöneseiffen das Gegentheil festgestellt. Neumann (68) nahm deshalb 2 neue Stoffwechselversuche an sich vor. Er unterwirft die einschlägigen Arbeiten einer sorgfältigen Kritik und, auf den neuerdings gewonnenen Resultaten fussend, stellt er es als feststehende Thatsache hin, dass der Alkohol in der That als **Eiweisssparer** anzusehen ist. Die entgegenstehenden Befunde der genannten Autoren sind in der zu kurz bemessenen Versuchsperiode derselben begründet.

Eine ausführliche hygienische Studie über den Kaffee und seine Ersatzmittel bringt Nicolai (70). Er fasst zunächst die Geschichte über den Kaffee zusammen, bespricht die Naturgeschichte und Verbreitung des Kaffees, um sodann die Chemie und physiologische Wirkung eingehend zu erörtern, wobei eigene Untersuchungen eingereiht werden. Verf. schiebt alle schädliche Wirkungen des Bohnenkaffees dem Coffein in erster Linie zu, alle guten und angenehmen den übrigen aromatischen und empyreumatischen Bestandtheilen der gerösteten Kaffeebohnen. Das führt ihn dazu, die Wirkungen des coffeinfreien Aufgusses zu studiren. Es war ihm nach einer später zu veröffentlichenden Methode gelungen, einen coffeinfreien Rohkaffee herzustellen; vergleichende Beobachtungen, insbesondere Blutdruckmessungen, ergaben, dass einmal der Gesammtaufguss des coffeinhaltigen, natürlichen Kaffees anders auf den Menschen wirkt als das Coffein allein, und dann dass der Aufguss von coffeinfreiem Kaffee alle guten und wünschenswerthen Eigenschaften des natürlichen Kaffees besitzt (gelinde Erregung des Nervensystems u. s. f.), nicht aber die unangenehmen Nachwirkungen des Bohnenkaffees. Verf. betont, dass sich alle diejenigen des Kaffeegenusses enthalten sollten, deren Beruf wenig Körperbewegung mit sich bringt, nur für nervenstarke, ruhige und kräftige Naturen eignet sich der Kaffeegenuss, nicht aber für reizbare, nervenschwache und wenig widerstandsfähige Naturen. Er ist ein Nervengift, das in kleineren Gaben die Erregbarkeit des Gehirns und Rückenmarks vermehrt, in grösseren lähmend wirkt. Er reizt das Herz zu langsameren, aber verstärkten Zusammenziehungen, gleichzeitig wird zunächst eine Reizung bei empfindlichen oder zarten Personen (Kindern) der vasomotorischen Nerven, immer aber eine Stauung im Haargefässsystem verursacht. Diese Stauung hat eine Wirkung nach rückwärts auf die grossen Gefässe, die eine ungewöhnliche Füllung erfahren. Bei andauerndem Genuss kommt es zu steter Erhöhung des Blutdruckes, Mehrarbeit des Herzens, Stauungserschei-

nungen, auch im Pfortadersystem, damit Rückwirkung auf das rechte Herz. Weiterhin erörtert Verf. die hygienische und sociale Bedeutung des Kaffees. Was die Kaffeesurrogate betrifft, so ist N. der Meinung, dass soweit es sich irgend mit der Natur des Grundstoffes vereinbaren lässt, aus dem ein Kaffeeersatzmittel hergestellt wird, die natürliche Form des Grundstoffes erhalten bleiben solle. Zerkleinerte Erzeugnisse, die der Käufer auf ihre Zusammensetzung nicht prüfen kann, sollten auf der Packung eine Bezeichnung der Zusammensetzung des Inhaltes tragen, aus der jeder Käufer die Art des Inhaltes erkennen kann. Eine gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Kaffee-Ersatz- oder Zusatzmitteln ist vom hygienischen und volkswirthschaftlichen Standpunkt aus wünschenswerth. Die Erkenntniss der Nützlichkeit einer Vermehrung des Verbrauches der Kaffee-Ersatzmittel, besonders des Malzkaffees, unter Einschränkung des Kaffeeverbrauches, würde sowohl der Volksgesundheit wie auch der heimischen Landwirthschaft und Industrie förderlich sein und eine beträchtliche Anzahl von Millionen Mark dem Inlande erhalten. Erhöhung des Kaffeezolls würde der Volksgesundheit zu Gute kommen.

c) Conservirungsmittel. Farben.

1) Abel, R., Zum Kampfe gegen die Conservirung von Nahrungsmitteln durch Antiseptica. Hyg. Rundsch. No. 6. p. 265. — 2) Balland, Les conserves de légumes et de viandes en usage dans les principales armées. Annal. d'hyg. T. XLVI. No. 3. p. 193. — 3) Bömer, A., Gefärbter Honig. Zeitschr. f. Nahrgs.- u. Genussm. S. 364. — 4) Bradshaw, Th. R., Preservatives in food. Brit. med. Journ. p. 1587. — 5) Deichstetter, J., Ueber den Keimgehalt der Fleischconserven. Ztschr. f. Unters. der Nahrgs.- u. Genussm. S. 1115. — 6) Emmerich, R., Ueber die Behandlung und Conservirung von rohem Fleisch. Ibidem. S. 17. — 7) Grünbaum, A. S., Note on the value of experiments in the question of food preservatives. Brit. Med. Journ. p. 1337. — 9) Jablin-Gonnet, Das Wasserstoffsuperoxyd zur Conservirung der Nahrungsmittel, besonders der Milch. Ann. chim. analyt. 6. S. 129. — 10) Kister, J., Ueber Gesundheitsschädlichkeit der Borsäure als Conservirungsmittel für Nahrungsmittel. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. Bd. S. 225. — 11) Koller, T., Die Conservirung der Nahrungsmittel und die Conservirung in der Gährungstechnik. Stuttgart. — 12) Lange, L., Beitrag zur Frage der Fleischconservirung mittels Borsäure-, Borax- und schwefligsauren Natron-Zusätzen. Mit einem Anhang, Milchconservirung betreffend. Arch. f. Hyg. Bd. 40. Heft 2. S. 143. — 13) Lebbin, G., Die Conservirung und Färbung von Fleischwaaren mit besonderer Berücksichtigung der Denkschrift des K. Gesundheitsamtes vom Oktober 1898 kritisch beleuchtet. Mit einem Vorwort von O. Liebreich. 29 Ss. Berlin. — 14) Lebbin und Kallmann, Ueber die Zulässigkeit schwefligsaurer Salze in Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. öff. Chemie. 7. S. 324. — 15) Rohardt, W., Ueber Conservirung von frischem Fleisch und über Fleischconserven vom hygienischen und sanitätspolizeilichen Standpunkt aus. Viertelj. f. ger. Med. 3. J. XXI. 2. — 16) Rost, E., Ueber den Einfluss des Natronsalpeters auf den Stoffwechsel des Hundes. Arb. K. Gesundheitsamt. 18. S. 78. — 18) Talayrach, L'Allemagne et les conserves alimentaires. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXVII. 80. — 19) Tunnicliffe und Rosenheim, Ueber den Einfluss von Formaldehyd in der Nahrung auf den Stoffwechsel von Kindern. Ctrlbl. f. Physiol. XV. 2. Vgl. auch sub 10b *a*. Gärtner, Mayer, Stroscher.

Lange (12) hat im Rubner'schen Institut die conservirende Kraft von Borsäure, Borax und schwefligsaurem Natron untersucht. Er liess die 3 Präparate in wechselnden Mengen auf Blut und Hackfleisch und Fleischstücke einwirken und konnte feststellen, dass eine wirkliche Conservirungskraft (Sterilerhaltung) keinem dieser Chemikalien innewohnt, sie verhindern die bei reinem Fleisch eintretende Fäulniss nur in geringem Grade. Die Borpräparate äusserten bei Hackfleisch eine merkliche conservirende Wirkung erst bei Zusätzen von 3 und 4 pCt. Das schwefligsaure Natron wirkte zwar auch in geringeren Dosirungen, besonders auf die Erhaltung der Fleischfarbe, aber auch bei den hohen Procentsätzen von 2—4 pCt. trat schon nach Verlauf von 2 Tagen schnelle und intensive Zersetzung ein. Die Lange'schen Untersuchungen erscheinen deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil sie nicht die Gesundheitsschädigung durch die genannten Chemikalien in den Vordergrund stellen, sondern weil sie die Unzweckmässigkeit dieser Mittel darthun, indem sie das Hintanhalten und die Vermeidung der Fleischzersetzung in Abrede stellen. L. dehnte seine Untersuchungen weiter auf die Conservirung der Milch durch dieselben Zusätze aus und weist nach, dass auch hier eine Frischerhaltung nicht erreicht werden kann.

Kister (10) verabreichte 3 g Borsäure, mit Butter gemengt und auf Brot gestrichen, an 3 gesunde erwachsene Personen. Nach mehreren Tagen erkrankten sie unter Appetitlosigkeit, bei zweien trat Eiweiss im Urin auf, eine bekam Durchfall. Bei täglicher Dosis von 1 g Borsäure schienen von 6 Versuchspersonen 4 zu reagiren. Bei Versuchen an Hühnern, Hunden, Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen (Fütterungsversuche) zeigten sämmtliche Thiere unter Verabreichung grösserer Dosen Erkrankungssymptome und gingen zum Theil zu Grunde. Gegenüber kleineren Dosen erwiesen sich besonders junge Katzen empfindlich. Verf. glaubt hiermit die von Liebreich behauptete absolute Unschädlichkeit selbst kleiner Dosen Borsäure für Versuchsthiere entkräften zu können.

11. Infectionskrankheiten.

a) Allgemeines.

1) Abel, R., Taschenbuch für den bacteriologisch. Praktikanten, enthaltend die wichtigsten technischen Detailvorschriften zur bacteriologischen Laboratoriumsarbeit. 6. Aufl. Wurzburg. 111 Ss. — 2) Derselbe, Versuche über die Verwendbarkeit des Bac. Danysz zur Vertilgung von Ratten. Deutsche med. Wochenschr. 50. — 3) Albu, Zum Begriffe des Wortes Autointoxication. Wien. med. Wochenschr. LI. 1. — 4) Arloing, S., Aperçu sur les théories actuelles de l'immunité. Lyon. med. XCVI. p. 501. — 5) Ascoli, M., Ueber die Bildungsstätte der Lysine. Münch. med. Wochenschr. 34. — 6) Derselbe, Isoagglutinazione ed isolissini dei sieri di sangue umani. Clin. med. ital. XL. 1. S. 43. — 7) Ascoli, G., Zur Morphologie der Bacterien und ihre Beziehung zur Virulenz. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 20. — 8) Bardswell, Volcanic action as a cause of outbreaks of epidemic disease. Edinburgh. med. journ. Oct. p. 321. — 9) v. Baum-

garten u. Tangl, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Organismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozoen. 15. Jahrg. 1899. — 10) v. Baumgarten, P., Arbeiten auf dem Gebiete der pathologisch. Anatomie und Bacteriologie aus dem path.-anat. Institut zu Tübingen. Bd. 3. H. 2. Leipzig. 163 Ss. — 11) Belli, C. M., Influenza della bassissimi temperature ottenute con l'aria liquida sulla virulenza dei germi patogeni. Rif. med. XVII. 209. — 12) Besson, A., Précis de technique microbiologique et sérothérapeutique. 2. édition. Paris. 700 pp. — 13) Blanchard, R., Les moustiques de Paris; leurs méfaits, mesures de préservation. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVI. p. 223. — 14) Boni, J., Untersuchungen über den Keimgehalt der normalen Lungen. Ein exp. Beitrag zur Aetiologie der Lungeninfection. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXIX. S. 542. — 15) Derselbe, Sulla capsula dei batterii. Rif. med. XVII. 106. — 16) Bordet, Sur la mode d'action des sérums cytolytiques et sur l'unité de l'alexine dans un même sérum. Ann. de l'Inst. Past. XV. p. 303. — 17) Bordet et Gengou, Sur l'existence des substances sensibilatrices dans le plupart des sérums antimicrobiens. Ibid. p. 289. — 18) Bornstein, J., Zur Frage der Rattenvertilgung mittels des Danyszbacillus. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 34. — 19) Bosse, C., Eine Nachprüfung der Deycke'schen Nährböden. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 21. — 20) Brehme, W., Ueber die Widerstandsfähigkeit der Choleravibrionen und Typhusbacillen gegen niedere Temperaturen. Diss. Strassburg. — 21) Buchner, H., Sind die Alexine einfache oder complexe Körper? Berl. klin. Wochenschr. 33. — 22) Buchner, H. u. Geret, Ueber ein krystallinisches Immunisirungsproduct. Münch. med. Wochenschr. XLVIII. 48. — 23) Bulloch, W., Ueber die Beziehungen zwischen Hämolysin und Bacteriolysis. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 18. — 24) Cacace, E., Ueber das proteolytische Vermögen der Bacterien. Ebendas. XXX. 6. — 25) Carrara, M., Zur Lehre von der Entgiftung, ein Beitrag zur Lehre von der natürl. Immunität. Ctrlbl. f. inn. Med. XXII. 20. — 26) Casagrandi, Tecnica per l'allestimento di culture su materiale poroso imbevuto di soluzioni nutritive diverse. Giorn. d'igiene. XXIII. n. 9. p. 412. — 27) Castellani, A., Ueber d. Verhältniss d. Agglutinine zu d. Schutzkörpern. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 381. — 28) Ceconi, A., Le citotossine. Gazz. degli Osped. XXII. 21. — 29) Celli, A., Epidemiologia generale e speciale. Rom. — 30) Conradi, H., Ueber die Bildung bactericider Stoffe bei der Autolyse. Beitr. z. chem. Phys. u. Path. I. S. 193. — 31) Curtis, H. J., The essentials of practical bacteriology. London. — 32) Davidsohn, L., Die brasilianische Quarantänestation auf der Ilha Grande. Berl. klin. Wochschr. XXXVIII. 31. — 33) Deycke und Voigtländer, Studien über kulturelle Nährböden. Centrlbl. f. Bact. XXIX. 15. — 34) Dietrich, A., Beruht die Bacterien vernichtende Wirkung bacterieller Stoffwechselproducte nach den von Emmerich und Löw dafür angeführten Beweisen auf proteolytischen Enzymen (Nucleasen)? Zugleich ein Beitrag zur Empfindlichkeit der Bacterienzellen. Braunschweig. 48 S. — 35) Dieudonné, A., Ueber Immunität und Immunisirung. Würzburg. 22 S. — 36) Döllner, M., Die zur Verhütung der Einschleppung von ansteckenden Krankheiten aus dem Auslande erforderlichen Massnahmen. Vierteljsschr. f. ger. Med. 3. F. XXII. S. 338. — 37) Donath, J. und Landsteiner, K., Ueber antilyt. Sera. Wien. klin. Wochschr. XIV. 30. — 38) Dönitz, W., Die Infection. Die deutsche Klin. Lief. 1. S. 35. — 39) Doty, A. H., The necessity for a more careful investigation as to the cause of outbreaks of infectious diseases. New York Med.-Record. No. 8 p. 281. — 40) Duffey, G., On the need of bacteriological and pathological laboratoriums in Dublin. Brit. med. Journ. Febr. 9. — 41) Dupont, Tableaux synoptiques de bactériologie médicale. Paris. — 42) Ehrlich, P. und Morgenroth, Ueber Hämolysine. Berl. klin. Wochenschr. XXXVIII. 10. 21. 22. — 43) Ehrlich, P., Ueber Toxine und Antitoxine. Ther. d. Gegenw. N. F. III. S. 193. — 44) Eijkman, C., Ueber Enzyme bei Bacterien und Schimmelpilzen. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 22. — 45) Eisenberg, P., Ueber Isoagglutinine und Isolysine in menschlichen Seris. Wien. klin. Wochenschr. 42. — 46) Derselbe, Philipp und Vock, Untersuchungen über die Agglutination. Ebendas. XIV. 50. — 47) Emmerich und Löw, Die künstliche Darstellung der immunisirenden Substanzen (Nucleasen-Immunproteïdine) und ihre Verwendung zur Therapie der Infectionskrankheiten und zur Schutzimpfung an Stelle des Heilserums. Ztschr. f. Hyg. XXXI. S. 9. — 48) Engelke, L., Ueber die Tonsillen als Eingangspforten für pathogene Microorganismen. Diss. München. 31 S. — 49) Esmarch, E. v., Verbreitung von Infectionserregern durch Gebrauchsgegenstände und ihre Desinfection. Hyg. Rundsch. No. 2. 49. — 50) Eyre, J. W. H., A new centrifuge for bacteriological work. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 51) Epstein, St., Zur Technik der Anaërobiose. Prag. med. Wochenschr. XXVI. 7. — 52) Mc. Farland, J., The action of antitoxin. Therap. Gaz. 3 S. XVIII. p. 433. — 53) Fermi, Cl. und Cano-Brusco, Untersuchungen über das Verhältniss zwischen den morphol. u. biolog. Eigenschaften der Microorganismen. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 11. — 54) Fitz, R. H., A series of cases illustrative of the clinical importance of bacteriological examinations. Boston med. Journ. CXLIV. p. 207. — 55) Fraenkel, E., Microphot. Atlas zum Studium der pathol. Mykologie des Menschen. 5. Lfg. Hamburg. — 56) Friedberger, E., Ueber die Bedeutung anorganischer Salze und einiger krystalloider Substanzen für die Agglutination der Bacterien. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 8. — 57) Frost, W. D., A laboratory guide in elementary bacteriology. Madison. 205 p. — 58) Gengou, O., Contribution à l'étude de l'origine de l'alexine des sérums normaux. Ann. de l'Inst. Past. XV. p. 68. — 59) Gerhardt, C., Betrachtungen über Epidemien in Kurorten. Krankenpfl. I. S. 5. — 60) Gertler, N., Ueber einen Wärmeschrank für pract. Aerzte. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 16. — 61) Goldberg, S. J., Zur Frage nach dem Verhalten der Bacterien im Körper immunisirter und nicht immunisirter Thiere. Ebendas. XXX. 9. — 62) Derselbe, Die Agglutinationsreaction bei Infectionen verschiedenen Grades. Ebendas. XXX. 16. — 63) Gorez, Rapport général sur les épidémies qui ont regnés dans le département du Nord pendant l'année 1899. Lille. 40 p. — 64) Hammerl, Hans, Ein Beitrag zur Züchtung der Anaeroben. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 17. — 65) Harris, Experimentell bei Hunden erzeugte Dysenterie. Uebers. von C. Davidsohn. Virchow's Arch. CLXVI. S. 67. — 66) Hebewerth, F. H., Die microscopische Zählungsmethode der Bacterien von Alex. Klein und einige Anwendungen derselben. Arch. f. Hyg. XXXIX. S. 321. — 67) Hegeler, A., Ueber die Ursache d. bacteriellen Serumwirkung. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 115. — 68) Hinterberger, A., Einiges zur Morphologie des Milzbrandbacillus (Kapseln, Hüllen, eigenthüml. Fäden). Ctrlbl. f. Bact. XXX. 11. — 69) Holub, C. von, Insecten als lebendes Substrat für Kultivirung ansteckender Krankheiten des Menschen und der Thiere. Ebendas. XXX. 7. — 70) Horrocks, R. H., An introduction to the bacteriological examination of water. London. 320 p. — 71) Huismans, L., Ueber Wege und Arten der Infection. Wien. klin. Rundsch. XV. 25. 26. — 72) Hunter, W., The diagnosis of the presence of bacillus coli comm. by means of neutral red. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 73) Jacobitz, E., Die Sporenbildung des Milzbrandes bei Anaerobiose (bei Züchtung in reiner Stickstoffatmosphäre). Ctrbl. f. Bact. XXX. 6. — 74) Joos, A., Ueber die Bedeutung anorganischer Salze für die Agglutination der Bacterien. Ebendas.

23. — 75) Derselbe, Untersuchungen über den Mechanismus der Agglutination. Zeitschr. für Hyg. XXXVI. S. 422. — 76) Jousset, P., Les Microbes pathogènes. Paris. 108 pp. — 77) Jürgelünas, A., Ueber die Durchgängigkeit des Granulationsgewebes für pathogene Microorganismen. Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. XXIX. S. 92. — 78) Ivanoff, A., Sur la plasmolyse chez les bactéries. Arch. russ de Path. XII. p. 196. — 79) Iwanow, K., Ueber die Eiweisssubstanzen und Hüllen der Bacterien und Pilze. Boln. Gas. Botk. 22. — 80) Kalivoda, K., Die Bedeutung der Schleimhaut des Mundes und des Rachens bei Infectionskrankheiten. Ungar. med. Presse. V. 32. — 81) Kisskalt, C., Eine Modification der Gram'schen Färbung. Centralbl. f. Bact. XXX. 7. — 82) Kleine, Ueber Entgiftung im Thierkörper. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. S. 1. — 83) Klemm, Paul, Einige Bemerkungen über die Specifität der Bacterien. Münch. med. Wochschr. XLVIII. 44. — 84) Kohlbrugge, J. H. F., Der Darm und seine Bacterien. Centralbl. f. Bact. XXX. 2. — 85) Köhler, Fr., Das Agglutinationsphänomen. Klinische und experimentelle Studien zum diagnostischen Werth, zur künstlichen Erzeugung und zur Theorie. Jena. 124 Ss. — 86) Kohlbrugge, J. H. F., Zur Periodicität der Infectionskrankheiten. Centralbl. f. Bacteriol. XXIX. 11. — 87) Kraus, R., Die Fortschritte der Bacteriologie in der Diagnostik d. Infectionskrankheiten. Wien. med. Wochenschr. LI. 20. — 88) Derselbe, Ueber das Vorkommen der Immunhämagglutinine und Immunhämolysine in der Milch. Wien. klin. Wochschr. 31. — 89) Derselbe, Ueber Bacteriohämolysine u. Antihämolysine. Ebendas. 42. — 90) Krausz, A., Ueber die Infectionsfähigkeit und Desinfection von gebrauchten Büchern. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 241. — 91) Kretz, R., Ueber die Beziehungen zwischen Toxin und Antitoxin. Zeitschr. f. Heilkde. N. F. II. S. 137. — 92) Krompecher, E., Untersuchungen über das Vorkommen metachromat. Körnchen bei sporentragenden Bacterien und Beiträge zur Kenntniss der Babès-Ernst-schen Körnchen. Centralbl. f. Bact. XXX. 10. 11. — 93) Libman, E., Precipitation of certain proteids by bacteria. Proceed. of the New York pathol. Soc. N. S. I. p. 83. — 94) Loeb, J., Ueber den Einfluss der Werthigkeit und möglicherweise der electr. Ladung von Ionen auf ihre antitoxische Wirkung. Arch. f. Phys. LXXXVIII. S. 68. — 94) London, E. S., Contribution à l'étude des hémolysines. Arch. des sc. biol. de St. Pétersb. VIII. p. 327. — 96) Lubenau, C., Hämolytische Fähigkeit einzelner pathogener Schizomyceten. Centralbl. f. Bact. XXX. 9. 10. — 97) Luckhardt, A. E., Ueber Variabilität und Bedingungen der Farbstoffbildung bei Spaltpilzen. Diss. Freiburg. — 98) Macfadyen, Allan., Ueber Agglutiniren der Hefe. Centralbl. f. Bact. XXX. 9. — 99) Marx, H., Ueber Sporenbildung und Sporenfärbung. Ebendas. XXIX. 1. — 100) Metchnikoff, E., L'immunité dans les maladies infectieuses. Avec 45 fig. Paris. — 101) Meyer, A., Ueber die Verzweigung der Bacterien. Centralbl. f. Bact. XXX. 2. — 102) Meltzer, S. J., Hämolysis. New York med. Record. LX. p. 162. — 103) Michaelis, L., Ueber die Romanowski'sche Färbung. Centralbl. f. Bact. XXX. 16. — 104) Müller, Ad., Ueber Tuberkelbacillen- und Sporenfärbung unter Anwendung von Kaliumpercarbonat und Wasserstoffsuperoxyd. Ebendas. XXIX. 22. — 105) Müller, P. Th., Ueber Agglutination der Bacterien. Ebendas. XXX. 2. — 106) Müller, P., Ueber Antihämolysine. Ebendas. XXIX. 5. — 107) Nakanishi, K., Ueber den Bau der Bacterien. Ebendas. XXX. 24. — 108) Nenninger, O., Ueber das Eindringen von Bacterien in die Lungen durch Einathmung von Tröpfchen und Staub. Zeitschr. f. Hygiene. XXXVIII. S. 94. — 109) Neuburger, M., Die Vorgeschichte der antitoxischen Therapie der Infectionskrankheiten. Stuttgart. 67 Ss. — 110) Nicolle, Ch., Le cytodiagnostic. Gaz. hebd. XLVIII. 66. — 111) Nicolle, M., Grundzüge der allgemeinen Microbiologie. Deutsch von Dr. Dünschmann. Berlin. 305 Ss. — 112) Noeggerath, C. T., Das Verhalten unmittelbar der Luft entstammender Keimformen in frischen Thierwunden. Dtsche. Zeitschr. für Chir. LVIII. S. 277. — 113) Pacque, Rapport général sur les maladies contagieuses et les épizooties observés en 1900 dans le Département de l'Eure. Evreux. 32 pp. — 114) Paltauf, R., Cellularpathologie und Immunität. Wien. klin. Wochenschr. XIV. 42. — 115) Peppler, A., Ein einfaches Verfahren zur Darstellung der Geisseln. Centralblatt f. Bact. XXIX. 8. — 116) Petruschky, J., Krankheitserreger und Krankheitsbild. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. S. 151. — 117) Pizzini, L., Microbiologie. Milano. 142 pp. — 118) Radziewsky, A., Untersuchungen zur Theorie d. bacteriellen Infection. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. 1. S. 1. — 119) Renault, J., Die Cytotoxine. Ztschr. f. Diät u. Hlkde. V. S. 57. — 120) Richard, J., L'hygiène au Hâvre et des maladies contagieuses endémiques et épidémiques 1880—1901 Thèse. Paris. — 121) Riffel, A., Weitere pathogenetische Studien über Schwindsucht und Krebs und einige andere Krankheiten. Frankfurt a./M. 107 Ss. — 122) Rigler, G. v., Das Schwanken der Alcalicität des Gesammtblutes und des Blutserums in verschiedenen gesunden und kranken Zuständen. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 22—25. — 123) Roger, G. H., Les maladies infectieuses. 2 vols. av. 117 fig. 1520 pp. Paris. — 124) Römer, P., Der gegenwärtige Stand der Immunitätsforschung. Deutsche med. Wchschr. 32, 33. — 125) Derselbe, Die Bedeutung der Bacteriologie in der Pathologie des Auges. Würzburger Abhdlgn. I. 2. 28 Ss. — 126) Romei, S., Le difese naturali dell' organismo contro le malattie (infezioni, intossicazioni ed autointossicazinni.) Napoli. 234 pp. — 127) Ruzicka, St., 1. Ein Beitrag zur Anaërobenzüchtung. 2. Schnelle Filtration der Nähragars. Ctbl. f. Bact. XXIX. 16. — 126) Schoneboom, C. G., Eine einfache Methode zur Herstellung sterilen Blutserums. Ebendas. 5. — 129) Senator, S., Die Autointoxicationen und ihre Behandlung. Dtsch. Klinik. am Eing. d. 20. Jahrb. — 130) Smith, R. G., Bacteriol. Laboratorien der Linean Society of New South Wales. 1900. Ctbl. f. Bact. XXX. 5. — 131) Sobotta, E., Ueber den heutigen Stand der Serumdiagnostik, Allg. med. Ctrl.-Ztg. LXX. 65. — 132) Swojechotow, A., Ueber die Frage der Selbstinfection vom Darm aus. Boln. Gas. Botk. 43, 44. — 133) Symes, J. O., Bacteriological examination of the blood. Brit. med. Journ. Sept. 14. — 134) Ullmann, J., The tonsils as portals of infection. Med. News. LXXVIII. p. 132. — 135) Ungewitter, C., Die Rattenplage und ihre rationelle Bekämpfung. Erfurt. 45 Ss. — 136) Vriens, J. G. C., Erhöhung d. Schmelzpunctes der Nährgelatine mittelst Formalin. Ctbl. f. Bact. XXX. 19. — 137) Waldheim, M. v., Die Serum-Bacterientoxin- und Organpräparate. Ihre Darstellung, Wirkungsweise und Anwendung. Wien. 404 Ss. — 138) Walker, H., Ueber die bacteriologische Wirkung der Typhus- und Choleraimmunsera unter aëroben Verhältnissen. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 10. — 139) Wassermann, A., Ueber die Ursachen der natürlichen Widerstandsfähigkeit gegenüber gewissen Infectionen. Deutsche med. Wchschr. 1. — 140) Wechsberg, J., Ueber bactericide Heilsera. Wien. klin. Rundsch. XV. 41. — 141) Wilde, M., Ueber Absorption der Alexine durch abgetödtete Bacterien. Berlin. klin. Wchschr. XXXVIII. 34. — 142) Wilder, J. A., The relation of bacteriology to medicine. Albany med. Ann. XXII. p. 544. — 143) Williams, A. W., Vaccine bodies. Proc. of the New York pathol. Soc. p. 165. — 144) Wolff, A., Ueber die Reductionsfähigkeit der Bacterien einschl. Anaëroben. Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bact. III. S. 294. — 145) Wolff, Was muss der Barbier zur Verhütung der Ver-

breitung ansteckender Haarkrankheiten wissen? Berlin. 21 Ss. — 146) Wright, J. H., A method for the cultivation of anaërobic bacteria. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 2. — 147) Wright, A. E., On the quantitative estimation of the bactericidal power of the blood. Lancet. March. 2. — 148) Wurtz et Bourges, Sur la présence de microbes pathogènes à la surface des feuilles et des tiges des végétaux qui se sont développés dans un sol arrosé avec de l'eau contenant ces micro-organismes. Arch. de méd. expér. XIII. p. 576.

E. v. Esmarch (49) lenkt unsere Aufmerksamkeit auf die Verbreitung von Infectionserregern durch Gebrauchsgegenstände, die gar nicht so selten sind, wie uns das weitere Eindringen in die Kenntniss der Infectionswege lehrt. v. E. beschäftigte sich zunächst mit unseren Ess- und Trinkgeräthen, in Speichel angetrocknete Diphtheriebacillen hielten sich 15 Tage lang lebensfähig am Rande eines Wasserglases, Prodigiosus war noch nach 3 Monaten auf Gelatine mit Erfolg zu überimpfen. Wurden diese Prodigiosusgläser nach den üblichen Reinigungsverfahren mit kaltem Wasser ausgewaschen, so blieben unzählige Prodigiosuskeime am Glase haften; selbst wenn mit einem Tuche trocken gerieben wurde, verschwanden sie nicht. Warmes Wasser wirkte besser, doch genügte das kurze Spülen in 50° warmem Wasser nicht, erst nach 5 Minuten langem Verweilen der Gläser in dem Wasser war eine sichere Abtödtung erreicht. In gleicher Weise fielen die Versuche an Gabeln aus. Wurde tuberculöses Sputum an Gabelzinken angetrocknet, so waren die Tuberkelbacillen hier noch lebensfähig nachweisbar, selbst wenn die Gabeln 5 Minuten in 50° warmem Wasser gelegen hatten und dann wie üblich abgerieben worden waren. Nachdem so v. E. nachgewiesen, dass die mechanische Reinigung selbst bei Verwendung von warmem Wasser eine Entfernung pathogener Keime nicht zu erzielen vermag, suchte er nach anderen, für die Praxis brauchbaren Reinigungsmethoden. Kochendes Wasser war wirksam, doch ist in der Praxis die Verwendung desselben beschränkt. Glassachen springen, Messer- und Gabelgriffe werden gelockert u. s. f. v. E. empfiehlt die 2 proc., 50° warme Sodalösung, bei einer Einwirkungsdauer desselben von 1 Minute waren Diphtheriebacillen und Streptococcen sicher abgetödtet, für die Praxis schlägt er 5 Minuten vor. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn sich Besitzer von Heil- und Kuranstalten und Hôtels solche Winke zu Herzen nehmen. Dass auch die der allgemeinsten Benutzung unterliegenden Thürklinken Beachtung finden müssen, ist ohne Weiteres klar, auf solchen aus Nickelmetall konnte v. E. nach künstlicher Infection Diphtheriebacillen noch nach 9 Tagen nachweisen. Ein Messingthürgriff konnte durch Abwischen mit essiggetränktem Tuch oder Schwamm mit Erfolg desinficirt werden, für Griffe anderer Art sind Sublimat, Carbolsäure oder Lysol zu verwenden.

Radziewsky (118) will mit einer besonderen Art der Färbung im inficirten thierischen Organismus die intacten, sich vermehrenden Microorganismen von zerstörten und deformirten Exemplaren verschiedentlich zur Anschauung gebracht haben, so dass mit Hilfe dieser Methode die destruirende Kraft des Organismus im Verlaufe von Infectionen beobachtet werden konnte. Er beschäftigte sich mit der Untersuchung der Infectionsstadien bei Einverleibung von Choleravibrionen, Bac. pyocyanus, Diploc. lanceolatus, Anthrax u. Streptococcen in den Thierkörper und bestätigte hierbei die Thatsache, dass die tödtliche Infection sich aus 2 ihrem Sinne nach entgegengesetzten Processen zusammensetzt: die Vermehrung der Keime und die Zerstörung derselben. Bemerkenswerth ist, dass die Microbenzerstörung während der Infection meist eine ganz bedeutende ist: am Schlusspunkt der Infection oder an einem Punkte in der zweiten Etappe der Infection bildet die Zahl der vorhandenen Microorganismen nur einen kleinsten Bruchtheil der im Organismus aus den inficirenden Keimen entstandenen. In ähnlicher Weise liessen sich die anderen, uns bekannten Vorgänge bei der Infection an der Hand dieser Methode demonstriren: Untergang der Microben nicht in den Leucocyten, sondern in den Körpersäften; sich steigernde Ausbildung bactericider Stoffe, die auch während der tödtlichen Infection bis zu einem gewissen Grade anhielt; die schwere Vergiftung durch das Zugrundegehen der Microben in der späteren Infectionsperiode bildet den marcanten Unterschied zwischen der tödtlichen und nicht tödtlichen Infection in Bezug auf die Reaction seitens des thierischen Organismus: „Die Anfangsstadien der Infection beiderlei Art sind im Sinne der Reaction seitens des Organismus mit einander identisch".

Köhler (85) folgert nach kritischer Durchsicht diesbezüglicher Arbeiten und aus eigener Erfahrung, dass wir es beim Zustandebekommen des Agglutionationsphänomens nicht mit einer ausschliesslich dem Blutserum des Typhuskranken zukommenden Eigenschaft zu thun haben; vielmehr ist die Agglutination die Folge noch nicht in den Einzelheiten geklärter chemischer Vorgänge, ohne specifische Natur, welche nicht etwa ausschliesslich die Folge einer Typhusinfection sind. Diese chemischen Vorgänge spielen sich in dem typhuskranken Organismus meist mit gesteigerter Intensität ab, sie können indessen auch völlig fehlen trotz oft schwer entwickelter Typhusinfection, sie finden sich nicht selten im Organismus, der von Typhusinfection völlig frei ist, sie können künstlich durch gewisse Blutveränderungen oder auch ohne Vermittelung des Blutserums durch gewisse chemische Körper hervorgerufen werden.

Castellani (27) unsersucht die Beziehungen zwischen Agglutininen und den Schutzkörpern. Obgleich beide auf chemische und physicalische Einwirkungen in gleicher Weise reagieren, so lassen nähere Untersuchungen erkennen, dass zwischen beiden engste Beziehungen nicht bestehen: so besteht schon kein Parallelismus bei der Entstehung im lebenden Organismus: bei immunisirten Thieren ist in den ersten Tagen das Serum stets reicher an Agglutininen als die Milz, während diese mehr Schutzkörper enthält. Das Blutserum gewinnt zwar das Aggluti-

nations- und Schutzvermögen ziemlich gleichzeitig, verliert aber das erstere früher als das letztere. Das Serum eines gegen eine bestimmte Bacterienart immunisirten Thieres kann ein starkes Agglutinationsvermögen auch anderen Microorganismen gegenüber entfalten, ohne jedoch für diese irgend welches Immunisirungsvermögen zu äussern. Durch Impfung von Versuchsthiren können in bestimmten Fällen im Serum Agglutinine auftreten, ohne dass gleichzeitig Schutzkörper gebildet werden.

Zahlreiche Versuche unternahm Joos (75), um den inneren Mechanismus der Agglutination zu untersuchen. Hierbei zeigte sich die wichtige Thatsache, dass die Agglutination unterbleibt, wenn man die agglutinirende Serumsubstanz bei gänzlicher Abwesenheit von Kochsalz auf die agglutinirbare Substanz der Microorganismen einwirken lässt. Andererseits tritt die Agglutination ein, wenn agglutinirende, agglutinirbare Substanz und das Salz vereint sind. Bei Abwesenheit des Salzes wird die agglutinirende Substanz schnell durch die agglutinirbare Substanz gebunden, diese Bindung alterirt die Vitalität der Bacterien in keiner Weise. Zwischen den relativen Mengen der Substanzen, welche zur Hervorbringung des Phänomens der Agglutination zusammenwirken und der erhaltenen Menge agglutinirter Substanz besteht eine enge Wechselbeziehung. Die Rolle des Salzes bei der Erscheinung der Agglutination ist eine active: es tritt in die Verbindung der agglutinirenden und agglutinirbaren Substanz ein. Eine Agglutination in salzfreier Lösung tritt nur ein, wenn die Bacterienzellen solches enthalten. Durch diese Beobachtungen wird die théorie physique von Bordet hinfällig.

Nachdem P. Th. Müller (105) in einer früheren Arbeit über Versuche berichtet hatte, mit alten Bouillonculturen des Bac. pyocyaneus Agglutination dieser Bacillen hervorzurufen, dabei aber nur negative Ausfälle beobachten konnte, erhob hiergegen Löw Einwände, der auf seiner im Vereine mit Emmerich ausgesprochenen Ansicht verharrte, dass die agglutinirenden Substanzen bereits in den Culturen vorgebildet seien. Demgegenüber stellt M. neuerdings fest, dass die Bodensatzbildung, wie sie in alten Culturen einzutreten pflegt, nichts mit der echten Agglutination zu thun hat und dass es nicht gelingt, mit alten Bouillonculturen frische Aufschwemmungen von Bac. pyocyaneus in typischer Weise zu agglutiniren. Es muss demnach die Bildung der agglutinirenden Substanzen in den thierischen Organismus und nicht in die Culturen des genannten Bacillus verlegt werden.

Friedberger (56) sah ebenfalls Agglutination bei gänzlicher Abwesenheit von crystalloiden Substanzen in der Suspensionsflüssigkeit nicht zu Stande kommen. Von den betreffenden Substanzen sind die anorganischen Salze die wirksamsten, verhalten sich jedoch untereinander bezüglich des Grades der Wirksamkeit verschieden. Die Schnelligkeit des Eintrittes der Agglutination dialysirter Culturen ist abhängig vom Salzgehalt der Suspensionsflüssigkeit. Die Schnelligkeit des Eintrittes der Agglutination in einer Bacterienemulsion ist abhängig von ihrem Kochsalzgehalt. Die Wirkung der Salze bei der Agglutination kann eine chemische nicht sein, eher spricht sich F. für eine physikalische aus.

Joos (74) hält den Friedberger'schen Ausführungen gegenüber seine Theorie über die Natur des Agglutinationsphänomens aufrecht, er hält die Erscheinung als aus zwei Phasen zusammengesetzt. Die erste ist diejenige, in welcher sich die specifischen Substanzen mit dem Salze verbinden; die zweite ist jene, in der die durch diese Verbindung modificirten Microben sich in Flocken vereinigen und zu Boden sinken. Die erste Phase ist eine chemische Verbindung, vergleichbar jener, welche bei der Bildung von Doppelsalzen etwa vorliegt. Die zweite ist eine chemische Niederschlagsbildung.

Goldberg (61) untersuchte, wie sich die Agglutination bei Infectionen verschiedenen Grades verhalte: er benutzte als Versuchsthiere Meerschweinchen und Kaninchen und zur Infection den Pyocyaneus und Typhusbacillen. Dabei zeigte sich, dass bei tödtlicher Infection die Agglutinationsreaction sich ebenso wie vor der Infection verhielt. Nicht tödtliche Dosen hatten eine Verstärkung der Agglutinationsfähigkeit des Blutes zur Folge, jedoch bei verschiedenen Thieren lange nicht in ein und demselben Maasse: Während das Blut von Kaninchen bedeutend intensivere Agglutinationsfähigkeit erlangt, agglutinirte das Meerschweinchenblut nicht immer die betr. Microben stärker als vor der Infection. Allmälig wächst die Intensität an, erreicht ein Maximum und kehrt allmälig zur Norm zurück. Während der Immunisation von Thieren gegen Typhus- oder Pyocyaneusinfection wächst die Agglutinationsfähigkeit des Blutes, doch ist ihre Intensität dem Grade der Immunität durchaus nicht proportional. Ein Anwachsen der Agglutinationsfähigkeit des Blutes ist als ein frühes Merkmal des erfolgreichen Selbstschutzes des Organismus anzusehen.

b) Tuberculose.

1) Abba e Barelli, Sulla resistenza del bacillo tubercolare negli sputi sopra diverse specie di pavimenti e dentro le biancheri. Torino. p. 15. — 2) Alderson, H., The notation of tuberculosis. Brit. med. Journ. p. 283. — 3) Allbutt, T. Cl., The sanatorium in the treatment of phthisis. Lancet. Nov. 9. — 4) Allen, J. F., Natural immunity from tuberculosis in Natal, South Africa. Lancet. July 27. — 5) Arloing, S., L'inoculabilité de la tuberculose humaine et les idées de M. R. Koch sur cette tuberculose et la tuberculose animale. Bull. de l'Acad. XLVI. p. 897. — 6) Derselbe, Inoculation de la tuberculose humaine aux herbivores. Lyon méd. XCVII. p. 751. — 7) d'Arrigo, G., Ueber die Gegenwart und die Phasen des Koch'schen Bacillus in den sogen. serotulösen Lymphdrüsen. Centralbl. f. Bact. XXIX. 4. — 8) Arrowsmith, H., The tuberculosis question. Med. News. LXXIX. p. 565. — 9) Atkinson, F. P., Results of sanatorium treatment of tuberculosis. Brit. med. Journ. p. 836. — 10) Aufrecht, E., Lungentuberculose und Heilstätten. Berl. klin. Wochenschr. 43. — 11) Baker, S. J., The treatment of tuberculosis. Lancet. p. 1007. — 12) Bakewell, R. H., Sending phthisical patients to New Zealand. Lancet, p. 816. — 13) Bandelier, Ueber die Auswahl der Lungenkranken für die Heilstättenbehandlung. Monatsschr. f. Unfallheilk. VIII. S. 268. —

14) Baradat, Considérations sur la tuberculose et sur son traitement. Zeitschr. f. Tub. II. S. 303. — 15) Barnett, H. N., Danger of infection from phthisical patients on passenger ships. Brit. med. Journ. p. 835. — 16) Barthel u. Stenström, Beitrag zur Frage des Einflusses hoher Temperaturen auf Tuberkelbacillen in der Milch. Centralbl. f. Bact. XXX. 11. — 17) Bartlett, F. W., The open-air treatment of phthisis at home. Lancet. April 20. — 18) Baumgarten, P., Ueber das Verhältniss von Perlsucht u. Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. 35. — 19) Beck, M. und Lydia Rabinowitsch, Weitere Untersuchungen über den Werth der Arloing-Courmont'schen Serumreaction bei Tuberculose, speciell bei Rindertuberculose. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 10. — 20) Benedikt, M., Zur Tuberculosefrage. Wiener med. Wochenschr. LI. 26. — 21) Bernard, J., La cause pratique de la tuberculose pulmonaire en Picardie. Paris. — 22) Bernheim, S., Comment les différentes nations se défendent contre la tuberculose. Belg. méd. p. 129. — 23) Bertin-Sans, Mesures hygiéniques pour empêcher la transmission de la Tuberculose par le lait de vache. Montpell. méd. No. 21. p. 644. — 24) Bielefeldt, Bekämpfung der Lungentuberculose als Volkskrankheit auf Grund der deutschen Arbeiterversicherung. Zeitschr. f. Tub. II. S. 477. — 25) Bocquet, A., La tuberculose à Reims. Thèse. Reims. — 26) Bonsirven, L., Rapports de la tuberculose avec l'alcoolisme. Thèse. Toulouse. — 27) Bowditch, V. Y., The home (sanatorium) treatment versus the climatic treatment of consumption. Brit. med. Journ. CXLV. p. 328. — 28) Boyd, G., The open-air treatment of tuberculosis. Lancet. p. 941. — 29) Brouardel, P., An address on the measures adopted by different nations for the prevention of consumption. Brit. med. Journ. July 27. — 30) Derselbe, British congress for the prevention of consumption. Ann. d'Hyg. 3 S. XLVI. p. 139. — 31) Derselbe, La lutte contre la tuberculose. Paris. p. 200. — 32) Bonney, S. G., Discussion upon climatic treatment of pulmonary tuberculosis versus home sanatoria. Bost. med. Journ. CXLV. p. 300. — 33) Buckler, H. W., Pulmonary tuberculosis in Baltimore. Bull. of the Johns Hopk. Hosp. XII. 126. — 34) Burwinkel, O., Die Lungenschwindsucht, ihre Ursachen und Bekämpfung. München. 82 Ss. — 35) Campbell, H., The sanatorium in the treatment of phthisis. Lancet. p. 1373. — 36) Campbell, D. S., Predisposing causes of pulmonary tuberculosis. Physic. a. Surg. XXIII. p. 152. — 37) Carter, D'Arcy, B., The contagion of tuberculosis. Lancet. p. 757. — 38) Chalmers, A. K., Municipal policy in relation to tuberculosis: the treatment and cure of advanced cases among the tubercular poor. Glasgow. med. Journ. LVI. p. 45. — 39) Chauvin, L., Pour se défendre contre la tuberculose pulmonaire. Préface par M. Brouardel. Paris. p. 80. — 40) Chowry-Mutu, D. J. A., The diagnostic value of tubercle bacilli in relation to phthisis. Brit. med. Journ. Oct. 12. — 41) Congress on tuberculosis London. July 22—26. Brit. med. Journ. July 27. Aug. 3. Lancet, July 27. Aug. 3. Bull. de Thér. CXLII. p. 241. Ann. d'Hyg. 3 Ss. p. 276. — 42) Coquetoux, R., Traitement curatif et prophylactique de la phthise. Bull. de Thér. CXLII. p. 765. — 43) Cornet, G., Die Tuberculose als acute Infectionskrankheit. Deutsche Klin. II. p. 225. — 44) Coromilas, G. P., Etudes sur la tuberculose et son traitement. Paris. p. 254. avec fig. — 45) Courtois-Suffit et Lévi-Sirugue, Le diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire. Gaz. des Hôp. II. — 46) Crane, A. W., The relations of municipal laboratories to the control of tuberculosis. Physic. and Surg. XXIII. p. 82. — 47) Crichton-Browne, J., On the treatment of tuberculosis in sanatoria. Lancet. Aug. 24. — 48) Croner, P., Die Bedeutung der Lungenschwindsucht für die Lebensversicherungsgesellschaften. Zeitschr. f. Tub. I. S. 470. — 49) Czerny, A., Ein Vorschlag zur Abgrenzung des Begriffes Skrofulose. Zeitsch. f. Tub. II. S. 204. — 50) Dalous, E., Recherches expérimentales sur les formes actinomycotiques du bacille de la tuberculose. Thèse. Toulouse. — 51) Deléarde, Le pavillon spécial des tuberculeux à l'hôpital de la Charité. Echo méd. du Nord. V. 29. — 52) Dieudonné, Experim. Untersuchungen über die Tuberculoseinfection im Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. 37. — 53) Elkan, Was ist rationeller f. d. Schwindsuchtsbekämpfung, Anstaltspflege oder offener Kurort? Ztschr. f. Tub. II. S. 228. — 54) Elsässer, Mittheilungen über die Gefahr der Tuberculose für Ehe und Familie. Arnsberg. 65 Ss. — 55) Engel, H., Ueber Fettorganisation im tuberculösen Sputum. Ztschr. f. Tub. II. S. 120. — 56) Engelmann, Die Erfolge der Freiluftbehandlung bei Lungenschwindsucht. Nach dem aus den Lungenheilstätten eingegangenen Material bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt. Arbeiten a. d. K. Gesundheitsamt. XVIII. H. 1. S. 142. — 57) Eschle, Zur Bekämpfung der Tuberculose. Bad. ärztl. Mitth. LV. 19. — 58) D'Espine, Bericht über Ansteckung und Vorbeugung der Kindertuberculose. Arch. f. Kinderhk. XXXI. S. 96. — 59) Feer, C., Die Prophylaxe der Tuberculose im Kindesalter. Verh. d. Ges. f. Kinderhkd. XVII. S. 122. — 60) Feitu, R., De l'agglutination du bacille de Koch par les épaulements tuberculeux. Paris. — 61) Ficker, M., Ueber die Serumreaction bei Tuberculose. Ztschr. f. Tub. II. S. 321. — 62) Fischer, Die Schwindsucht (Tuberculose). Practische Winke für Gesunde und Kranke. Würzburg. 52 Ss. — 63) Fischer, E., Typhoid fever occurring in a tuberculous patient, and the influence of tuberculin on this condition. Philad. med. Journ. VIII. p. 197. — 64) Fischer, Th., The relation between human and bovine tuberculosis. Lancet. p. 488. — 65) Flügge, C., Weitere Beiträge zur Verbreitungsweise und Bekämpfung der Phthise. Ztschr. f. Hyg. XXXVIII. 1. — 66) Fontaine, H. T., Advantages of sanatorium treatment of pulmonary tuberculosis. Brit. Med. Journ. CXLV. p. 68. — 67) Foulerton, A. G. R., The influence of secondary infection in chronic pulmonary phthisis. Phil. med. Journ. VIII. p. 748. — 68) Foulerton and Hillier, On the urine in tuberculous infection. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 69) Fränkel, B., Asyle für Tuberculöse. Ztschr. f. Tub. II. p. 290. — 70) Derselbe, Bemerkungen zur Prophylaxe der Tuberculose und der Isolirung der Phthisiker. Berl. klin. Wochenschr. 38. — 71) Frazier, B. C., Tuberculosis of childhood. Amer. Pract. and News. XXXI. p. 441. — 72) Frenkel und Bronstein, Exper. Beiträge zur Frage von den tuberculosen Toxinen und Antitoxinen. Revue der russ. med. Ztschr. 5. — 73) Freymuth, Ueber das Verhalten des Grasbacillus II (Moeller) im Kaltbluterorganismus. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 12. — 74) Friedmann, F., Experimentelle Studien über die Erblichkeit der Tuberculose. Ztschr. für klin. Med. XLIII. p. 11. — 75) Gabrilowitch, J., Zur Anstaltsbehandlung der Phthise. Die Beeinflussung des Körpergewichts durch Luft, Nahrung und Bewegung. Ztschr. für Tub. I. S. 458. — 76) Garland, Ch. H., The post office and the prevention of tuberculosis. Lancet. Sept. 14. — 77) De Giovanni, Die zur Tuberculose Disponirten. Uebersetzt von G. Finder, Ztschr. für Tub. II. S. 395. — 77a) Derselbe, La lega nazionale contro la tubercolosi: sua organizzazione e sue aspirazioni. Roma. 90 pp. — 78) Goetsch, Ueber die Behandlung der Lungentuberculose mit Tuberculin. Mit einer Nachschrift von Robert Koch. D. med. Wochenschr. 25. — 79) Goldschmidt, J., Anstaltsbehandlung der Lungenphthise. Ztschr. für Tub. II. S. 420. — 80) Derselbe, Hereditäre Uebertragung der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. XLVIII. 9. — 81) Gordon, D. G., The etiology

and early diagnosis of pulmonary tuberculosis. Philad. med. Journ. VIII. p. 446. — 82) Gottstein, A., Statist. Beiträge zur Verbreitung der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. 41. — 83) Gottstein, A. und Michaelis, H., Zur Frage der Abtödtung von Tuberkelbacillen in Speisefetten. D. med. Wochenschrift. No. 11. S. 162. — 84) Gowers, William R., Tuberculosis and heredity. Lancet. p. 1007. — 85) Grawitz, P., Die Eintrittspforten der Tuberkelbacillen und ihre Localisation beim Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 41. — 86) De Grazia, Fr., La sierodiagnosi nella tuberculosi polmonare. Gazz. degli Osped. XXII. 108. — 87) Gubb, A., L'étiologie et la prophylaxie de la tuberculose. Sem. méd. XXI. 32. — 88) Guerard, A. R., The relation of tuberculosis to the tenement house problem. Med. News. p. 252. — 89) Haentjens, A., Die Bewegung für geschlossene Heilstätten für Tuberculose in Holland. Ztschr. f. Tub. II. S. 232. — 90) Hambleton, G., The prevention and cure of phthisis. Lancet. Dec. 28. — 91) Harris, J. N., The contagion of tuberculosis. Ibidem. p. 816. — 92) Hayward, T. E., The mortality from phtisis and from other tuberculous diseases considered in some aspects which may be demonstrated by means of life tables. Ibidem. Aug. 10. — 93) Heinemann, Ueber die erbliche Uebertragung des Tuberkelbacillus an der Hand dreier histol. untersuchter Fälle. Vers. d. phys. med. Ges. Würzburg. XXXIV. S. 31. — 94) Helwes, F., Der Kampf gegen die Tuberculose. Gemeinverständliche Darstellung nebst einer Uebersicht über die Lungenheilstätten in Deutschland und der Schweiz. 48 Ss. — 95) Heron, G. A., Discussion on the therapeutic and diagnostic value of tuberculin in human tuberculosis. Philad. med. Journ. VIII. p. 494. — 96) Herr, F., Ein Beitrag zum Verhalten der Tuberkelbacillen bei Ueberimpfung auf Blindschleichen. Ztschr. für Hyg. XXXVIII. S. 198. — 97) Derselbe, Ein Beitrag zur Verbreitung der säurefesten Bacillen. Ebenda. S. 200. — 98) Heymann, B., Versuche über die Verbreitung der Phthise durch ausgehustete Tröpfchen und durch trockenen Sputumstaub. Ebenda. S. 21. — 99) Hofbauer, L., Zur Frage der Prophylaxe von Tuberculose und Nervosität. Vortrag. Wien. 39 Ss. — 100) Hoke, E., Ueber die Behandlung der Lungentuberculose mit Ponzio's Tuberculin. Ztschr. f. Heilkd. N. F. II. S. 245. — 101) Hölscher, Kurze Mittheilungen über experimentelle Untersuchungen mit säurefesten tuberkelbacillenähnlichen Spaltpilzen. Ctrlbl. für Bact. XXIX. 10. — 102) Derselbe, Ueber die Differenz der histologischen Wirkung von Tuberkelbacillen und anderen diesen ähnlichen säurefesten Bacillen (Grasbacillus II Moeller, Butterbacillus Petri-Rabinowitsch, Timotheebacillus Moeller). Münch. med. Wochenschr. 38. — 103) Derselbe, Ueber experimentelle Untersuchungen mit säurefesten Bacillen. Wien. klin. Rundsch. XV. 51. — 104) van Huellen, A., Ein Beitrag zur Biologie des Tuberkelbacillus mit besonderer Berücksichtigung der Hesse'schen Angaben. Dissert. Königsberg. — 105) Hueppe, F., Perlsucht und Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. 34. — 106) Jacob und Pannwitz, Entstehung und Bekämpfung der Lungentuberculose. Auf Grund ihrer in den deutschen Lungenheilstätten angestellten Sammelforschung. 1. Bd. Leipzig. 372 Ss. — 107) Imbault, F., Contribution à l'étude de la tuberculose chez les alcooliques. Thèse. Paris. 79 p. — 108) Jochmann, G., Wachsthum der Tuberkelbacillen auf sauren Nährboden. Hyg. Rundsch. No. 1. S. 1. — 109) Josselin de Jong, R., The treatment of phthisis as a prevalent disease in Holland. Lancet. July 27. — 109a) Karlinski, J., Zur Kenntniss der säurefesten Bacterien. Ctrlbl. für Bact. XXIX. 12. — 110) v. Karwowski, Die Tuberculosefrage auf dem IX. Congress polnischer Aerzte und Naturf. zu Krakau. Ztschr. f. Tub. I. S. 510. — 111) King, H. M., A study in heredity, in its relation to immunity and selective activity in tuberculosis. New York med. Record. LX. p. 565. — 112) Klebs, E., Diplococcus semilunaris, ein Begleiter der Tuberculose. Münch. med. W. 40. — 113) Derselbe, Zur Behandlung der Tuberculose. Hereditäre Uebertragung und andere Infectionswege. Ibidem. 4. — 114) Klemperer, F., Vom Tuberculosecongress in London. Ther. d. Gegenwart. N. F. III. p. 411. — 115) Derselbe, Zur Tuberculosefrage. Ibidem. 10. — 116) Kluge, G., Tuberculoseheime. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 8. — 117) Knopf, S. A., The prevention of tuberculous disease in infancy and childhood. Bull. of the Johns Hopk. Hosp. XII. p. 275. — 118) Derselbe, Tuberculosis in prisons and reformatories. New York med. Record. LIX. p. 834. — 119) Derselbe, Ein Aufruf zur Gründung einer deutschen Lungenheilstätte für Gross-New-York als Zweig der New Yorker und Brooklyner deutschen Hospitäler. Ztschr. f. Tub. II. S. 339. — 120) Koch, R., Die Bekämpfung der Tuberculose unter Berücksichtigung der Erfahrungen, welche bei der erfolgreichen Bekämpfung anderer Infectionskrankheiten gemacht sind. Deutsche med. Wochenschr. 33. — 121) Derselbe, Ueber die Agglutination der Tuberkelbacillen und über die Verwerthung dieser Agglutination. Ibid. No. 48. S. 829. — 122) Kornfeld, F., Zur Prophylaxe der Tuberculose. Wien. med. Wochenschr. 50. 123) Kresling, K., Ueber die Fettsubstanz der Tuberkelbacillen. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 24. — 124) Kucher, J., The prophylaxis of tuberculosis. New York med. Rec. LX. p. 486. — 125) Ladrague, P., Alcoolisme et enfants. Thèse. Paris. 77 p. — 126) Lancereaux, E., Sur la prophylaxie de la tuberculose. Bull. de l'Acad. 3. S. XLV. S. 455. — 127) Lannelongue, Achard et Gaillard, De l'influence des variations de température sur l'évolution de la tuberculose expérimentale. Gazette hebd. XLVIII. 85. — 128) Latham, P. W., Are bovine and human tuberculosis identical? Lancet. p. 415. — 129) Latham, A., On the early diagnosis of pulmonary consumption, with especial reference to the value of tuberculin. Ebendas. Dec. 28. — 130) Laumonier, J., L'enquête parlamentaire sur la tuberculose. Bull. de Thér. CXLII p. 404. — 131) Lavarenne, E. de, Alcoolisme et tuberculose. Ann. d'Hyg. p. 193. — 132) Levene, P. A., A demonstration of nuclein acid extracted from bacillus tuberculosis. Proceed. of the New York. Pathol. Soc. p. 240. — 133) Levy, E. und H. Bruns, Ueber die Abtödtung der Tuberkelbacillen in der Milch durch Einwirkung von Temperaturen unter 100°. Hygien. Rundsch. Nr. 14. S. 689. — 134) Leyden, E. v., Einiges über den Tuberculosecongress in London. Wien. klin. Rundsch. XV. 41. — 135) Löwensohn, M., Der Kumys und seine Anwendung bei der Lungentuberculose. Ztschr. f. Diät u. phys. Ther. V. S. 302. — 136) Lupan, Contribution à l'étude de la sérothérapie antituberculeuse. Thèse Bordeaux. — 137) Maguire, R., The Harveian lectures on prognosis and treatment in pulmonary tuberculosis. London. — 138) Mc. Fadyean, J., On tubercle bacilli in cow's milk as a possible source of tuberculous disease in man. Lancet. Aug. 3. — 139) Maggiorani, A., Cura razionale della tuberculosi pulmonare. Gazz. internaz. di Med. IV. 8. — 140) Majnoni, R., Contagio e curabilità della tubercolosis. Giorn. d'Jgiene. Nr. 8 p. 350. — 141) Maragliano, E., Ancora dei veleni tubercolari. Gazz. degli Osped. XXII. 12. — 142) Derselbe, La cura causale della tubercolosi. Ebendas. 151. — 143) Derselbe, Sul dosaggio e sul uso dell' antitossina tubercolare. Gazz. degli Osped. XXII. 151. — 144) Marcuse, J., Die Entwickelung der Lehre von der Lungenschwindsucht vom Alterthum bis zur Neuzeit. Ztscht. f. Tub. II. S. 218. — 145) Marmorek, A., Beitrag zur Kenntniss der Kultur und Färbung der Tuberkelbacillen. Ebendas. I. S. 444. — 146) Mar-

riott, E. D., The personal factor in tuberculosis. Lancet. Dec. p. 1843. — 147) Martius, F., Die Vererbbarkeit des constitutionellen Factors der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. 45. — 148) Masson, G. H., Human and bovine tuberculosis. Brit. med. Journ. p. 835. — 149) Mathey, P., La tuberculose à Paris. Thèse. Paris. 108 p. — 150) Meessen, 2 cas de tuberculose pulmonaire traités par la tuberculine de Denys. Presse méd. belge. LIII. 2. — 151) Meissen, E., Beiträge zur Kenntniss der Lungentuberculose. Wiesbaden. 349 S. — 152) Memmi, G., Valore pronostico della eosinofilia negli escreti dei tubercolosi. Gazz. degli Osped. XXII. 114. — 153) Meyer, J., Der Tuberculosecongress in London. Ztschr. f. Tub. II. S. 441. Berl. klin. Wochschr. 31. 32. Münch. med. Wochschr. 32. 33. — 154) Meyer und Stadelmann, Ueber Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. 26. Vereins Beil. 26. — 155) Mironescu, Th., Ueber das Vorkommen von tuberkelbacillenähnlichen Bacterien in den menschl. Fäces. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 497. — 156) Moeller, A., Die Behandlung Tuberculöser in geschlossenen Heilanstalten. Deutsche Klin. IV. S. 109. — 157) Derselbe, Die Beziehungen des Tuberkelbacillus zu den anderen säurefesten Bacterien und zu den Strahlenpilzen. Centralbl. f. Bact. XXX. 14. — 158) Derselbe, Zur Sputumbeseitigung. Zeitschr. f. Tub. II. S. 147. — 159) Monmayou, De la séroréaction tuberculeuse extemporanée par le procédé du sang desséché. Thèse. Bordeaux. — 160) de Mortimer, J. E., Tendencies to consumption, and how to counteract them. London. 138 pp. — 161) Mosny, E., La lutte contre la tuberculose, maladie populaire, par le sanatorium, établissement de cure et école de prophylaxie. Rev. d'hyg. XXIII. p. 918. — 162) Mouisset, F., Traitement individuel des tuberculeux. Lyon méd. XCVII. p. 823. — 163) Naumann, H., Einige Bemerkungen zur Klinik der Lungentuberculose. Zeitschr. f. Tub. I. S. 495. — 164) Neisser, E., Zur Frühdiagnose der Tuberculose bei der versicherungspflichtigen Bevölkerung. Klin. Jahrb. VIII. S. 35. — 165) Neumann, H., Scrofulose und Tuberculose im Kindesalter. Deutsche med. Wochenschr. 34. — 166) Otis, E. O., The home treatment of tuberculosis or the climatic treatment. Boston. Journ. CXLIV. p. 600. — 167) Ott, A., Zur Kenntniss des Kalk- u. Magnesia-Stoffwechsels bei Phthisikern. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXX. S. 582. — 168) Derselbe, Aus den Heilstätten für Lungenkranke. Bericht über das Jahr 1900. Hyg. Rundschau. No. 21. S. 1038. — 169) Pannwitz, Der Stand der Tuberculosebekämpfung im Frühjahr 1901. Berlin. — 170) Papasotiriu, Ueber den Einfluss der Kohle auf den Tuberkelbacillus. Münch. med. Wochenschr. XLVIII. 23. — 171) Pazet, A., Observations faites à l'hôpital des enfants de Bâle sur la tuberculose dans la première année de l'enfance. Thèse. Bâle. — 172) Pégurier, A., Traitement rationel de la tuberculose pulmonaire. Paris. — 173) Pentland, G., Tuberculosis among Australian stock. Lancet. Aug. 3. — 174) Petersson, O. V., Ueber die Ansteckungsgefahr bei Lungentuberculose. Nord. med. Ark. Abth. II. Anh. S. 163. — 175) Philip, R. W., Open air treatment of pulmonary tuberculosis. Lancet. p. 417. — 176) Derselbe, The tuberculosis problem, as affected by the British congress on tuberculose. Edinb. med. Journ. N. S. X. p. 205. — 177) Ponfick, E., Ueber die Beziehung der Scrophulose zur Tuberculose. Verh. d. Ges. f. Kinderhkde. XVII. S. 88. — 178) Pujade, P., La cure pratique de la tuberculose. Paris. 371 pp — 179) Raczynski, J., Ueber Tuberculose bei Kindern. Häufigkeit und Verbreitung der Tuberculose bei Kindern. Bemerkungen über ihre Diagnose. Jahrb. f. Kinderheilkde. 3. F. IV. S. 87. — 180) Ravenel, M. P., The comparative virulence of the tubercle bacillus from human and bovine sources. Lancet. Aug. 10. 17. — 181) Reibmayr, A., Ueber die natürliche Immunität bei tuberculösen Familien. Münch. med. Wochenschr. 18. — 182) Reiche, F., Zur Kritik der Erfolge der Heilstättenbehandlung Lungenschwindsüchtiger. Zeitschr. für Tub. II. S. 405. — 183) Richer, A., The sanatorium treatment of tuberculosis. Philad. med. Journ. VIII. p. 564. — 184) Rittstieg, Die Tuberculose, gemeinverständlich dargestellt. Halle. 58 Ss. — 185) Robin u. Binet, Les conditions et le diagnostic du terrain de la tuberculose. Gaz. des hôp. No. 34. p. 327. — 186) Romberg, E., Zur Serumdiagnose der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. 18. 19. — 187) Romme, R., La lutte sociale contre la tuberculose. Paris. — 188) Rosenfeld, S., Zur Verbreitung der Tuberculose in Oesterreich. Zeitschr. f. Tub. II. S. 112. — 189) Ruata, C., Pulmonary Tuberculosis. Its prevention and cure. With appendix concerning the British Congress on Tuberculosis. London. 147 pp. — 190) Rubel, A. N., Die Tuberculose und die Versorgung der Tuberculosen in St. Petersburg. Boln. Gaz. Botk. 12. 25. p. 513, 651. — 191) Rumpf, E., Ueber diagnostische Tuberculineinspritzungen. Bad. ärztl. Mittheil. LV. 22. — 192) von Ryn, Ligue nationale belge contre la tuberculose; rapport général sur l'exercice 1900. Bruxelles. 46 pp. — 193) Sallard, A., L'assistence des tuberculeux. Gaz. des Hop. 23. 24. — 194) Sata, Die Bedeutung der Mischinfection f. d. klin. Erscheinungen u. d. Verlauf der Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. II. S. 43. — 195) Saunders, E. M., The staining of the tubercle bacillus. Brit. med. Journ. p. 900. — 196) Schenk, A., Die Therapie d. Lungentuberculose mittels Stauungshyperämie. Wien. med. Woch. 27. 28. — 197) Schmidt, J. C. Th., Die Tuberculose. Ihre Ursache, ihre Verbreitung und ihre Verhütung. Gemeinverständlich dargestellt. Braunschweig. 64 Ss. — 198) Schröder, G., Ueber Grundlagen u. Begrenzung der Heilstättenerfolge bei Lungenkranken. München. 17 Ss. — 199) Schroeder, G., Ueber neue Medikamente und Nährmittel bei der Behandlung der Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. II. S. 167. — 200) Derselbe, Die neue Heilanstalt für Lungenkranke zu Schönberg. Ebendas. S. 532. — 201) Schwabe, Betrachtungen über die Beziehungen der Tuberculose des Menschen zu der des Rindes an der Hand eines besonderen Falles. Ebendas. S. 385. — 202) Snowmann, The transmission of tubercle from animals to man. Brit. med. Journ. p. 436. — 203) Sobotta, Zur Tuberculosefrage. Deutsche Praxis. X. S. 710. — 204) Derselbe, Zur Heilstättenbewegung im Ausland. Zeitschr. f. Tub. II. S. 514. — 205) Derselbe, Betrachtungen zur Heilstättenbehandlung der Tuberculose. Allg. med. Central-Ztg. LXXI. 54. — 206) Soltmann, O., Scrophulose und Tuberculose der Kinder. Deutsche Klinik. VII. S. 34. — 207) Steinitz, Fr., Die Beseitigung und Desinfection des phthisischen Sputums. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 118. — 208) Steven, J. L., The treatment and relief of the tuberculous poor. Glasgow med. Journ. LVI. p. 39. — 209) Thoinot, Le congrès anglais de la tuberculose. Gaz. des hôp. 94. — 210) Thorner, Tuberkulin und Tuberculose. Leipzig. 11 Ss. — 211) Tivy, W. J., The heredity of tuberculosis. Brit. med. Journ. p. 437. — 212) Tonzig, C., Ueber den Antheil, den die Milch an der Verbreitung der Tuberculose nimmt, mit besonderen Untersuchungen über die Milch des Paduaner Marktes. Arch. f. Hyg. XLI. S. 46. — 213) Tostivint et Remlinger, Sur la situation favorisée de l'Algérie et privilégée de la Tunisie vis à vis de la tuberculose. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXVIII. p. 272. — 214) Trudeau, E. L., The importance of a recognition of the significance of early tuberculosis in its relation to treatment. Med. News. LXXVIII. p. 1013. — 215) Zur Tuberculosebekämpfung. Verhandlungen des deutschen Centralcomités zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. Berlin. — 216) Unterberger, S.,

Zur Frage über die Erblichkeit der Schwindsucht. Petersb. med. Wochenschr. N. F. XVIII. 33. — 217) Unterberger, S. v., Ueber die Disposition zur Tuberculose und deren Bekämpfung durch Sanatorien. Ztschr. f. Tub. II. S. 32. — 218) Virchow, Rudolf, Ueber Menschen- und Rindertuberculose. Berl. klin. Wchschr. XXXVIII. 31. — 219) Volland, Zur Verhütung der Tuberculose im Kindesalter, nebst Erwiderung von E. Feer. Ther. Monatsh. XV. S. 80. — 220) Derselbe, Bemerkung zu der Erwiderung Feer's. Ebend. S. 129. — 221) Waldvogel, Zur Technik d. Tuberkelbacillenfärbung. Wien. klin. Rundsch. XV. 14. — 222) Walters, J. R., Sanatorium treatment of consumptives in Great Britain and Ireland. Ztschr. f. Tub. II. S. 297. — 223) Weber, H., Methode und Individuum in der Behandlung der Tuberculose. Ebendas. S. 286. — 224) Wechsberg, Fr., Beitrag zur Lehre von der primären Einwirkung des Tuberkelbacillus. Beitr. z. pathol. Anat. u. allg. Pathol. XXIX. S. 203. — 227) Weicker u. Petruschky, Ueber Heilstätten- und Tuberkulinbehandlung in gegenseitiger Ergänzung. Leipzig. 36 Ss. — 226) Weigert, E., De l'agglutination des bacilles tuberculeux et de son application au traitement des phthisiques d'après Koch. Gaz. des Hôp. 2. — 227) Weissmayr, v., Die Lungenschwindsucht, ihre Verhütung, Behandlung und Heilung. Wien. 131 Ss. — 228) Derselbe, Zur Frage der Mischinfection bei der Lungentuberculose. Ztschr. f. Hlkde. N. F. II. S. 107. — 229) Werner, C., Die Aetiologie der Spitzentuberculose. Diss. Jena. 53 Ss. — 230) Wilson, R. J., Specimens showing the growth of tubercle bacillus on Hesse's medium. Proceed. of the New York pathol. Soc. p. 123. — 231) Winternitz, W., Kritische Bemerkungen zu d. internat. Tuberculose-Congress. Bl. f. klin. Hydrother. XI. 8. — 232) Yabé, T., Sur l'immunité et la sérothérapie de la tuberculose. Paris.

Aus dem Flügge'schen Institute (65) liegen wieder eine Reihe wichtiger Arbeiten vor, welche uns weitere Einblicke in die Verbreitungsweise und Ausblicke auf die Bekämpfung der Phthise gewähren. Nachdem es erwiesen war, dass die Einathmung der beim Husten verspritzten Tröpfchen eine der häufigsten Uebertragungsweisen der Phthise darstellt und dass daneben die Einathmung trocknen Sputumstaubes zweifellos auch in Betracht komme, galt es namentlich gegenüber den übertriebenen Ansichten mancher Autoren über die Infectiosität des Sputumstaubes festzustellen, in welchem Maasse die beiden Infectionsmodi in Betracht kommen und durch welche Vorkehrungen event. eine Einschränkung derselben möglich sei. Bei den Untersuchungen über die Infectiosität des Sputumstaubes konnte festgestellt werden, dass der Sputumstaub verhältnissmässig grobe Beschaffenheit zeigt und dass dadurch nur eine kurz dauernde Infectionsgefahr bedingt ist. Am flugfähigsten und gefährlichsten ist er nur in Form von Taschentuch- und Kleiderfasern, an welche Sputumtheilchen angetrocknet sind. Diese Scheidung zwischen leicht flugfähigen und schwer oder nicht durch Luftströme transportablen Sputumstaubtheilchen muss ja in erster Linie für die Frage der Infectiosität des Sputumstaubes berücksichtigt werden, in dieser Hinsicht sind auch die groben Verstäubungsversuche Cornet's fast werthlos. Ebenso sind die früheren Cornet'schen Wohnungsuntersuchungen für eine richtige Beurtheilung der Staubinfectionsgefahr wenig zu verwenden: Cornet hat in von Phthisikern bewohnten Räumen Staub auch von Stellen genommen, der ebenso gut durch verspritzte Tröpfchen oder durch Kontakt (Hand-, Taschentücher, Kleidung, Wischtücher, Scheuerlappen) oder durch Fliegen dahin gelangt sein konnte, auch geschah die Entnahme durch Abwischen mittels feuchter Schwämmchen, sodass auch nicht flugfähige und sogar festhaftende Tuberkelbacillen, die für die Luftinfection überhaupt nicht in Betracht kommen, zur Untersuchung gelangten. So mussten die Cornet'schen Resultate viel höhere Zahlen von positiven Befunden ergeben, beispielsweise konnte Heymann bei der Entnahme mit Schwämmchen unter 120 Proben 34 mal Tuberkelbacillen nachweisen, darunter waren aber nur 6 Fälle, die vor Kontakt sicher und kein Fall, der auch vor verspritzten Tröpfchen geschützt gewesen wäre. Heymann (98) vermied die Fehler der Cornet'schen Versuchsanordnung, indem er immer die Proben von nicht erreichbaren und andererseits von Stellen, die Berührungen ausgesetzt waren, getrennt untersuchte und weiterhin nur mit Tuschpinsel den relativ lose aufliegenden Staub entnahm. In Privatzimmern von Phthisikern wurden in 60 Proben 5 positive gefunden, lediglich von Stellen des Bettes oder der Fussbodenleiste. In Krankensälen waren unter 60 Proben ebenfalls 5 positive, davon 3 von hochgelegenen Stellen. Die letzteren Fälle betreffen also zweifellos flugfähigen Staub. Es schliesst also auch diese Beweiskette mit dem Ergebniss, dass flugfähiger Staub, der Tuberkelbacillen enthält, selbst in Phthisikerräumen relativ selten ist; nur ein gewaltsames Aufwirbeln solches Staubes kann Inhalationsinfection bedingen.

Weitere Arbeiten der Flügge'schen Schüler geben Aufschluss über den Umfang der Gefahr der Tröpfcheninfection. Als sicherste Nachweismethode diente die Anwendung des Thierversuches, so konnten die früheren Resultate noch festere Stützen erhalten. Die Phthisiker streuen beim Husten im ganzen Umkreis flugfähige, tuberkelbacillenhaltige Tröpfchen bis auf $1^1/_2$ m Entfernung aus. Das Vorhalten eines Taschentuchs bewirkt eine Abnahme etwa um die Hälfte. Die Tröpfchen in grösserer Entfernung als 70—80 cm sind nicht mehr flugfähig; daraus folgt, dass der Phthisiker beim Husten seine Umgebung durch Tröpfenverspritzung nicht gefährdet, wenn er sich das Taschentuch vorhält und gleichzeitig sich auf etwa Armeslänge von seiner Umgebung fernhält. Es wird aber nach den Hustenstössen die Luft des Zimmers nicht sofort von den flugfähigen Tröpfchen befreit, es bleibt immer noch eine Infectionsgefahr zurück; unter 11 Versuchen gaben 2 noch 30 Minuten nach dem Husten einen positiven Ausschlag. Was die Lebensfähigkeit der in den ausgehusteten Tröpfchen befindlichen Tuberkelbacillen betrifft, so ist sie in gleichmässig feinen Tröpfchen nur eine kurzdauernde und erstreckt sich nicht über 4 bis 5 Tage.

Die Arbeit Nenninger's (11a No. 108) bringt Versuche mit Prodigiosus Spray, den er Thieren inhaliren liess. Die $^1/_2$ h nach dem Inhaliren secirten Thiere enthielten Prodigiosus bis in die feinsten Bronchien hinunter, sodass es damit erwiesen ist, dass trotz der mannigfachen Wegverschlingung der Nase und der

Rachens feine Tröpfchen die Lunge weitgehend zu inficiren vermögen. Besondere Versuche galten auch der Frage der Autoinfection beim Phthisiker, darnach ist anzunehmen, dass dieselbe leicht zu Stande kommt, sei es, dass er die eben ausgeführten Tröpfchen bei kräftiger Inspiration in gesunde Lungenpartien ansaugt, sei es, dass durch Platzen der Membranen und Blasen im Racheneingang, im Kehlkopf, in der Trachea neue Lungendistrikte inficirt werden können.

Erhalten wir so einige wichtige Aufschlüsse über die Art und Weise, in welcher der Phthisiker mit seinem Sputum die Umgebung gefährdet, so erfordert die Behandlung des Auswurfs neue Massnahmen. Steinitz (207) befasste sich zunächst mit der chemischen Desinfection. Am besten bewährte sich Sublimat. Die Tuberkelbacillen im Sputum tödtete 1 pM. in 6 bis 8 h, 2 pM. in 3—5 h, 5 pCt. in $1^1/_2$ h. Als radicalste und schnellste Beseitigung muss die Verbrennung des Sputums, das in verbrennbaren Spucknäpfen gesammelt wird, angesehen werden. Da dieselben pro Stück für $3^1/_2$ Pfg. zu haben sind, so sind sie selbst für die Armenpraxis geeignet. Von Spuckfläschchen ist zu verlangen, dass sie auskochbar sind, das ist z. B. der Fall bei den Knopf'schen Fläschchen. Sein Taschentuch soll der Phthisiker häufig wechseln, zum mindesten täglich. Auskochen oder Einlegen in 1 pM. Sublimat auf 5 Stunden beseitigt die Gefahren von Seiten der Taschentücher. Ueberhaupt kann das Taschentuch, die genannten Massregeln vorausgesetzt, in ausgiebigerer Weise zur Aufnahme benutzt werden. Die Einführung verbrennbarer Taschentücher scheitert an den Kosten. Im Verlaufe der Krankheit hat dann weiterhin von Zeit zu Zeit eine Desinfection der Kleidungsstücke, ein häufigerer Wechsel der Bettwäsche zu erfolgen. Beim Wohnungswechsel oder beim Tod des Phthisikers leistet die Formaldehyddesinfection nach den Heinitz'schen Versuchen ausgezeichnete Dienste. Flügge fasst die wichtigsten Vorschriften, die nach seinen Erfahrungen über die Uebertragungsmöglichkeiten der Bekämpfung der Tuberkulose dienen, in kurzen, klaren Sätzen zusammen, die weiteste Verbreitung verdienen. Am Schluss wird noch als weiteres wichtiges Moment die zeitweise Isolirung der Kranken, wie sie in Norwegen gesetzlich geregelt, als für die Bekämpfung der Phthise in Betracht kommend hervorgehoben; dabei warnt Flügge ausdrücklich, die Wohlthat der Lungenheilstätten, sowie sie jetzt wirken, zu überschätzen; für die Ausstreuung des Contagiums kommen weit mehr die vorgeschrittenen Stadien in Betracht, ebenso wie die langsam fortschreitenden Fälle mit geringeren subjectiven Erscheinungen. Eine gesetzliche Handhabe wäre wünschenswerth, „um in solchen Fällen, wo der Phthisiker in evidenter Weise eine erhebliche Gefahr für seine Umgebung bildet, den Kranken entweder zu isoliren oder ihn wenigstens zur Befolgung der angeführten Vorschriften anzuhalten und im Bedarfsfalle mit einer wirksamen Desinfection vorzugehen". — Wer der Ansicht der ubiquitären Verbreitung der Tuberkelbacillen huldigt — mit dieser bequemen Auffassung sind ja bekanntlich viele schnell bei der Hand —, sieht die erfolgreichste Art der Bekämpfung der Tuberkulose in der Verminderung der individuellen Disposition. Hiervon kann sich Flügge nicht allzuviel versprechen, es wird Generationen dauern, bis Aufbesserung der socialen Lage in dieser Hinsicht Erfolge zeitigt. Weit früher können wir mit specifischen Massnahmen vorgehen. Wie die Pocken ohne sociale Reform und ohne Mithilfe der allgemeinen Hygiene, lediglich durch specifische Mittel, getilgt sind, wie Diphtherie, Cholera, Pest und Lepra durch zielbewusstes Vorgehen gegen die Erreger ihrer Schrecken entkleidet sind, so wird auch gegenüber der Tuberkulose die Berücksichtigung specifischer, auf die Eigenschaften und die Verbreitungsweise der Erreger gegründeter Massnahmen zum Erfolge führen müssen.

Herr und Beninde (vgl. 10b, β No. 28) berichten über Untersuchungen von Butter auf Tuberkelbacillen: dabei sollte vor Allem die Grösse der Verseuchung der Productionsstellen festgestellt werden. Unter 45 Bezugsquellen lieferten 15,5 pCt. tuberkelbacillenhaltige Butter. Eine Butterquelle lieferte dauernd infectiöse Butter, während bei anderen der Befund wechselnd war. Die Verff. bedienten sich des Obermüller'schen Impfverfahrens: völlig fettfreier Centrifugenrückstand genau nach Obermüller's Vorgehen hergestellt empfiehlt sich am meisten zur Untersuchung der Butter auf Tb. Bei verdächtigen Obductionsbefunden empfehlen die Verff. Organübertragung in die vordere Augenkammer von Kaninchen bezw. zugleich subcutane Uebertragung auf Meerschweinchen. Die bisher beschriebenen tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen machen bei Injection in die vordere Augenkammer von Kaninchen weder der Iristuberculose ähnliche Veränderungen, noch sonst krankhafte Erscheinungen. Keinesfalls darf der histologische Befund zur Diagnosestellung genügen, ebensowenig kann man sich auf das tinctorielle Verhalten als differentialdiagnostisches Mittel zwischen Tuberkelbacillen und den ihnen ähnlichen Stäbchen in jedem Falle verlassen. Was die Häufigkeit des Vorkommens tuberkelbacillenähnlicher Stäbchen anlangt, so waren solche in 15 Butterproben aufzufinden. Es konnte ferner ermittelt werden, dass der Molkereibetrieb keinen nachweisbaren Einfluss auf die völlige Ausscheidung der Tuberkelbacillen aus Milch und Milchproducten hat. Bei einer inficirten Milch können sich Tuberkelbacillen in der aus ihr gewonnenen Magermilch, Buttermilch, Sahne, Butter und im Schlamm finden. Am stärksten tuberkelbacillenhaltig sind immer Butter und Centrifugenschlamm. Schliesslich legen die Verff. an der Hand der in der Literatur niedergelegten Butteruntersuchungsresultate einen annähernd richtigen Durchschnittswerth für die Verseuchung der Butterproductionsstellen fest: es ergiebt sich, dass von 444 Productionsstellen 60, d. h. 13 pCt. tuberkelbacillenhaltige Butter abgaben.

Herr (vgl. 10b, β No. 27) trat dann noch der Frage näher, wie diesen von Seiten der Butter drohenden Gefahren zu begegnen ist, er kommt zu dem Schluss, dass ein 5 Secunden langes Pasteurisiren des Rahms bei 85° C. die Gefahr der tuberculösen

Infection vollständig beseitigt, für die Praxis räth er ein Pasteurisiren des Rahms bei 85° an mit einer Dauer von 2 Minuten, wobei die Anwendung von Pasteurisirapparaten mit sog. gezwungener Rahmführung Bedingung ist. Ein nachtheiliger Einfluss auf die Beschaffenheit der Butter durch das Pasteurisiren tritt nicht ein, ja es scheint sogar, als ob die Güte der Butter zunimmt. Der Kochgeschmack des Rahms geht nicht in die Butter über. Vom hygienischen Standpunkte sind gesetzliche Bestimmungen über das Pasteurisiren des zur Butterbereitung dienenden Rahms zu fordern.

Eine Untersuchung über den Antheil, den die Milch an der Verbreitung der Tuberculose nimmt, bringt Tonzig (212), welcher speciell die Paduaner Marktmilch berücksichtigt. Sowohl directe bacteriologische Untersuchungen als auch die Ergebnisse der Statistiken des städtischen Schlachthofes in Padua führen den Verf. zu der Annahme, dass in der Marktmilch Paduas die Anwesenheit von Tuberkelbacillen ein äusserst seltenes Vorkommniss darstellt. Das muss auffallend erscheinen, da Padua von allen italienischen Städten die höchste Tuberculosesterblichkeit hat und den schlimmsten Tuberculoseherden des Auslandes nicht nachsteht. Auch an der Hand der Untersuchungen über die Anwesenheit von Tuberkelbacillen in der Marktmilch anderer italienischer Städte kann T. feststellen, dass die Ergebnisse derselben keineswegs correspondiren mit der Tuberculosehäufigkeit, speciell mit der Verbreitung der Eingeweidetuberculose: gerade in den Provinzen ist die Darmtuberculose mehr verbreitet, wo der Nährgebrauch der Milch beschränkt ist. Die Ansichten über die Gefahr der Tuberculoseübertragung durch Milch sind, wie der Verf. schliesst, stark übertrieben worden, belästigende und kostspielige Massregeln sollten daher vermieden werden, gleichwohl hat eine sanitäre Ueberwachung stattzufinden.

Jochmann (108) prüfte die von Ficker gemachten Angaben über den Vorzug der sauren Reaction der Tuberculose-Nährböden nach und bestätigt dieselben. Er geht noch weiter und glaubt für einen möglichst hohen Ernteertrag bei Nährböden, die mit Fleischwasser bereitet werden, den natürlichen Säuregrad des Fleischwassers am meisten empfehlen zu können. Dass hierbei in der That dichte Culturmassen in kurzer Zeit zu erzielen sind, ist von Ficker ebenfalls schon beobachtet. Diejenigen Nährsubstrate, welche von Natur aus alkalisch oder neutral sind, werden nach Jochmann für die Züchtung der Tuberkelbacillen geeignet, wenn man sie nach Feststellung des Lacmusneutralpunktes mit einem Zusatz einer 1 proc. Milchsäure versieht, und zwar 10 Tropfen auf 50 ccm, also etwa 10 ccm 1 proc. Milchsäure auf 1 l der Nährlösung.

Dass man sich heute immer noch darüber streitet, bei welchen Temperaturen Tuberkelbacillen in Butter, Fetten u. s. f. zu Grunde gehen, spricht nicht gerade für eine vielseitige und erschöpfende Inangriffnahme dieser Frage durch die verschiedenen Untersucher. Gottstein und Michaelis (83) halten für diese Frage die Temperatur von 87° C. deshalb für von Wichtigkeit, weil bei dieser der Geschmack der Fette nicht leidet. Sie benutzten zu ihren Versuchen ein Fettölgemenge: Oleomargarin, Premier jus, Neutral Lard, Sesamöl, Baumwollsamenöl, in welches Gemisch Reinculturmassen von Tuberkelbacillen gegeben wurden. Eine Erhitzung von 5 Minuten auf 87° C. war völlig ausreichend, das inficirte Oel zu sterilisiren. Damit glauben auch die Verff. den Beweis erbracht zu haben, dass die Methode der Sana-Herstellung vollkommen einwandfrei ist und dass die Angaben von Frau Rabinowitsch, wonach 2 Sanaproben Tuberkelbacillen enthielten, auf Irrthum beruhen müsse.

Gegen Gottstein u. Michaelis wendet sich A. Moeller (vgl. 10b β No. 31), der einestheils über positiven Befund von Tuberkelbacillen in Sana berichtet und damit die Beobachtungen von Frau Rabinowitsch bestätigt, andererseits feststellt, dass Tuberkelbacillen, in ausgelassenem reinem Rinderfett verrieben, nicht einmal durch ein 30 Minuten langes Einwirken von 87° sicher abgetödtet werden und dass selbst eine Erhitzung auf 95° nicht genügt. Nebenbei sei bemerkt, dass Moeller auch bei Verabreichung der Sana an Patienten der Heilstätte Belzig befriedigende Ergebnisse nicht aufzuweisen hatte.

Hinsichtlich der Brauchbarkeit der Arloing-Courmont'schen Serumreaction bei Tuberculose liegen die widersprechendsten Angaben vor. Dies veranlasste Ficker (61), den Gründen für die Divergenz der Beobachtungen nachzugehen. Er hält erstens das Serum liefernde Material der verschiedenen Autoren für nicht vergleichbar, ebenso wenig ist bei den angewandten Serumverdünnungen ein einheitlicher Maassstab benutzt worden. Ficker's Erfahrung nach ist die Courmont'sche Schüttelcultur viel zu labil, als dass sie in den verschiedenen Laboratorien ein absolutes Testobject abgeben könne: die Veränderlichkeit ist abhängig vom Nährboden, vom Glycerinzusatz, vom Schütteln, von der Reaction der Bouillon, von der Aussaatmenge bei der Impfung. Alle diese Momente beeinflussen die Zahl der in der Cultur schliesslich befindlichen Tuberkelbacillen. Wie sehr der Ausfall der Reaction aber von der Zahl der in der Cultur vorhandenen Tuberkelbacillen abhängt, dafür ist Ficker in der Lage, deutliche Beweise zu erbringen. So finden die auseinandergehenden Resultate der verschiedenen Autoren ihre Erklärung. Ficker schliesst, dass die Frage der Brauchbarkeit einer Serumdiagnose bei Tuberculose erst zu lösen ist, wenn grössere Versuchsreihen mit vergleichbarem Material und einer in qualitativer und quantitativer Hinsicht gleichmässigen Testcultur der Beantwortung dienen.

Der Werth der Serumreaction bei Tuberculose wird durch eingehendere Arbeiten von Romberg (186) und Koch (121) gewürdigt. Der erstere verwendet als Testobject ein von v. Behring aus abgetödteten und zerkleinerten Tubercelbacillen mit alkalischem Wasser hergestelltes Material, das vom Serum mancher tuberculösen Thiere nach Beobachtungen v. Behring's genau so agglutinirt wurde, wie die leben-

digen Bacillen. Mit solch einer unveränderlichen Emulsion war erst die Möglichkeit gegeben, die Agglutination bei Tuberculose genauer zu erforschen. Romberg fand, dass das aus dem placentaren Theile der Nabelschnur entnommene Blut von Neugeborenen, die mit denkbar grösster Wahrscheinlichkeit frei von Tuberculose sind, nicht agglutinirte. Von den Kranken mit klinisch nachweisbarer Lungentuberculose agglutinirten 81,4 pCt. Die nicht agglutinirenden Sera entstammten sehr schwer auftretenden Phthisen oder nach dem klinischen Befunde wahrscheinlich inactiv gewordenen ausgeheilten Lungentuberculosen. Personen über 18 Jahre, welche clinisch keine Zeichen von Tuberculose erkennen liessen, besassen zu 56,4 pCt. ein agglutinirendes Blutserum. Die Abnahme der agglutinirenden Fälle mit steigendem Lebensalter entspricht dem von Nägeli festgestellten Verhalten der latenten Tuberculosen, von denen mit zunehmendem Alter eine immer grössere Zahl inactiv wird. Jedenfalls ist die Serumreaction kein Hilfsmittel für die sogenannte Frühdiagnose bereits manifester Tuberculosen. Romberg hält dafür, dass der positive Ausfall ein Beweis für die Gegenwart eines fortschreitenden oder wenigstens noch nicht inactiv gewordenen tuberculösen Processes im Körper ist und dass der negative Ausfall ausser durch Freisein von Tuberculose auch durch Ausheilen resp. Inactivwerden tuberculöser Veränderungen und dann auch durch sehr schweres Auftreten und rasches Fortschreiten der Krankheit herbeigeführt ist. Bedürfen diese Romberg'schen Beobachtungen auch noch der Nachprüfung an grösserem Material, so ist doch zweifellos durch die Romberg'sche Arbeit ein bedeutender Fortschritt gewonnen, nicht zum letzten dadurch, dass die Frage nach der Bedeutung der Agglutination bei der Tuberculose nunmehr scharf präcisirt ist.

R. Koch gelangte ebenfalls unter Anwendung der Courmont'schen Schüttelculturen zu keinen gleichmässigen und zuverlässigen Ergebnissen. Er benutzte zunächst mit schwacher Natronlauge verriebene Tuberkelbacillen, die Verreibung wurde centrifugirt und das Oberstehende mit Kochsalzlösung, die einen Karbolsäurezusatz enthielt, verdünnt. Noch gleichmässiger liess sich dieses Testmaterial herstellen, wenn die bei der Neutuberkulinbereitung zerriebenen trockenen Tuberkelbacillen benutzt wurden; dieselben wurden mit der Karbolkochsalzlösung verrieben, centrifugirt und das Oberstehende nach genau beschriebener Methode wieder verdünnt. Die Agglutinationsversuche mit dem Serum von Thieren sollen hier übergangen werden. Beim Menschen hält Koch die Agglutination zur Diagnose und speciell zur Frühdiagnose der Tuberculose für ganz unbrauchbar. Ebenso ist bei Phthisikern dritten Grades die Reaction fehlend oder mangelhaft. R. Koch sieht in dem Agglutinationsvermögen des Serums bei Tuberculosen einen Gradmesser für die Immunisirungsverhältnisse, für die Bildung von Schutzstoffen, und er benutzt die Agglutinationsprüfung zur Controlle bei neuerdings angewendeten Immunisirungsversuchen an Menschen und Thieren. Die mechanisch aufgeschlossenen Tuberkelbacillen werden mit 100 Theilen destillirten Wassers verrieben und diese Flüssigkeit mit 50 pCt. Glycerin versetzt. 1 ccm dieser lange Zeit haltbaren Masse enthält 5 mg pulverisirte Tuberkelbacillen. Mit subcutaner Injection von 0,0025 mg Bacillensubstanz (erhalten durch Verdünnung der Glycerinstammflüssigkeit mit Kochsalzlösung) wird begonnen, worauf fast niemals Reaction eintritt. Nach 1—2 tägigen Pausen wird die Dosis um das zwei- bis fünffache gesteigert, bis Temperaturerhöhungen von $1\frac{1}{2}$—2° eintreten. Die Agglutinationsprobe mit dem Serum des Kranken wird vor der Injection gemacht, dann nach den ersten 2 bis 3 Reactionen. Nun wird 8 Tage gewartet und die Serumreaction wieder vorgenommen. Stellt sich das Agglutinationsphänomen ein oder zeigt es eine Erhöhung, so kommt es nun darauf an, dasselbe zu erhalten oder noch höher zu treiben: Dies gelingt durch Einverleibung grösserer Dosen, die eventuell intravenös zu geben sind. Bei letzterer Art der Injection tritt das Agglutinationsphänomen rascher und stärker auf. R. Koch glaubt den so behandelten Patienten durch die Steigerung des Agglutinirungsvermögens eine gewisse Menge von Schutzstoffen beigebracht zu haben; von dem Zeitpunkte ab, wo agglutinirende Fähigkeit des Serums eintrat, war sichtliche Besserung bei den Patienten zu constatieren, sogar ausgesprochenes hektisches Fieber konnte so zum Schwinden gebracht werden.

c) Blattern und Impfung.

1) Anderson, E. Garett, Efficient revaccination. Lancet. p. 1299. — 2) Badger, W. Spencer, Defective vaccination. Brit. med. Journ. p. 1305. — 3) Bericht über die besonderen Vorkommnisse beim Impfgeschäft während des Jahres 1900. Sächs. Corr.-Bl. LXXI. 5. — 4) Blaker, P. S., Unvaccinated children in London. Brit. med. Journ. p. 1505. — 5) Blass, C., Die Impfung und ihre Technik. 2. Aufl. Leipzig. 83 Ss. — 6) Borntraeger, J., Das Buch vom Impfen. Für Medicinalbeamte, Impfärzte, Aerzte, Studirende der Medicin und Behörden. Leipzig. 199 Ss. — 7) Bosc, F. J., Les maladies à sporozoaires. La variole, la vaccine (variole du mouton), le cancer. Arch. de Méd. expér. XIII. 3. p. 253. — 8) Böing, Impfschutz, Impfgesetz und Impfstatistik. Allgem. med. Central-Zeitung. LXX. 60. — 9) Calmette et Guérin, Recherches sur la vaccine expérimentale. Annal. de l'Inst. Past. No. 3. p. 161. — 10) Champ, M., De la variole congénitale. These. Paris. — 11) Copeman, S. Monckton, A preliminary note on the cultivation of the microbes of vaccinia and variola. Brit. med. Journ. Febr. 23. — 12) Defrain, J. L., Variole et vaccination. These. Lyon. — 13) Delon, L., De l'influence de la vaccine sur la variole. Thèse. 62 pp. — 14) Denier, A., La vaccine chez le lapin et ses modifications sous l'influence des injections de sérum de génisse vaccinée. Ann. d'Hyg. 3. S. p. 356. — 15) Drage, L., Public and private vaccination. Brit. med. Journ. p. 1782. — 16) Edwards, G., What is efficient revaccination? Ibid. p. 1380. — 17) Engel, Zur Behandlung der Pocken mit rothem Licht nebst einigen Bemerkungen über foreirte Vaccination. Ther. der Gegenwart. N. F. III. 3. S. 106. — 18) Faidherbe, A., Immunité vaccinale congénitale. Lille. 12 pp. — 19) Fickler, H., Die Bacterienflora der reichsländischen Lymphe. Dissert. Strassburg. — 20) Funck, M., Die Vaccine und Variola-Erreger. Deutsche med. Wochenschr. 9. — 21) Derselbe, Weitere Mit-

theilungen über die Vaccine- und Variolaerreger. Ebendaselbst. XXVII. 21. — 22) Fürst, C. M., Om Jennerinstituet i London. Hygiea. N. F. I. p. 190. — 23) Gorini, Ueber die bei den Hornhaut-Vaccineherden vorkommenden Zelleinschlüsse. Centralbl. f. Bacteriol. XXIX. 4. — 24) Haga, J., De schaduwzijden van het Reglement op de prostitutie in Nederl. Indië. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië. XLI. p. 531. — 25) Hervieux, Variolisation. Bull. de l'Acad. 3. S. XLV. p. 276. — 25a) Derselbe, Variolisation et vaccinateurs indigènes. Ibid. 3. S. XLVI. p. 302. — 26) Huddleston, J. H., The method of preparation of vaccine virus in the vaccine laboratory of the New York City Health Department. Med. News. LXXVIII. p. 503. — 27) Derselbe, Generalised vaccinia. Ibid. p. 370. — 28) Job, K., Ueber die Dauer der Immunität nach der Vaccination und nach spontanem Ueberstehen der Pocken. Diss. Strassburg. — 29) Kubin, W. K., The importance of aseptic vaccination, with remarks on vaccination in general. New York med. Record. LIX. p. 524. — 30) Kübler, P., Die Geschichte der Pocken und der Impfung. Bd. I. der „Bibliothek von Coler". Berlin. 397 Ss. — 31) Levinson, C., Prostitutionssagen. Ugeskr. f. Läger. 35. — 32) Mosher, J. M., A record of 294 vaccinations of children. Albany med. Ann. XXII. p. 553. — 33) Oxley, A. J. R., Synovitis following vaccination. Lancet. p. 1375. — 34) Packard, F., Technique of vaccination. Philad. med. Journ. VIII. p. 906. — 35) Paul, G., Der Nutzen der Schutzpockenimpfung. Vortrag. Wien. 18 Ss. — 36) Pfeiffer, E. jr., Untersuchungen über die Dauer des Schutzes der Schutzpockenimpfung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXII. S. 123. — 37) Podwyssozki und Mankowski, Zur Frage über den Vaccineerreger von Dr. M. Funck. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 17. — 38) Rapport général, présenté a M. le ministre de l'intérieur par l'académie de médecine, sur les vaccinations et revaccinations pratiquées en France et dans les colonies pendant l'année 1899. Melun. 100 pp. — 39) Schenk, P., Ueber die Beeinflussung der Impfergebnisse durch Impfstoff und Impftechnik. Allgem. med. Central-Zeitung. LXXI. 53. — 40) Sobotta, Ueber die Dauer des Pocken-Impfschutzes. Ebendas. LXXI. 58. — 41) Derselbe, Nochmals die Dauer des Impfschutzes. Ebendas. 63. — 42) Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1900. Münchener med. Wochenschr. 51. 52. — 43) Ubertis, F., Vajuòlo ed immunità con la vaccinazione. Gazz. degli osped. XXII. 3. — 44) Walker, Norman, Erythema multiforme and vaccination. Brit. med. Journ. May 18. — 45) von Wasielewski, Beiträge zur Kenntniss des Vaccine-Erregers. Zeitschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 212. — 46) Weichardt, Zur Impftechnik. Münch. med. Wochenschrift. 10. — 47) Weil, E., Le sang et les réactions défensives de l'hématopoèse dans l'infection variolique. Thèse. Paris. 185 pp. — 48) Welch, W. M. and Schamberg, The characteristics of genuine vaccinia; experiences with glycerinated lymph and some statistics of the present small-pox-epidemic. Philad. med. Journ. VIII. p. 901. — 49) Werner, S., Casuistischer Beitrag zur Vaccine-Uebertragung. Monatsh. f. practische Dermat. XXXIII. S. 352.

Die wichtige Arbeit v. Wasielewski's (45), die eingehende neue Versuche über die Erkenntniss der Vaccine-Erreger bringt und die bisher erschienene umfangreiche Litteratur über den gleichen Gegenstand einer klaren, sorgfältig abwägenden Kritik unterzieht, schliesst mit folgenden Sätzen:

1) Die Vaccinekörperchen sind die einzigen characteristischen Gebilde, welche bei Variola und Vaccine in Haut und Schleimhaut gefunden werden, in gesunder wie in anderweitig erkrankter Haut aber fehlen; die als Vaccineerreger beschriebenen Bacterien sind Saprophyten und entbehren jeder ätiologischen Bedeutung, wie die Wirksamkeit bacterienfreier Lymphe beweist.

2. Die Vaccinekörperchen treten in den Hornhautepithelzellen von Kaninchen mit Sicherheit auf, sobald wirksamer Impfstoff in eine Epitheltasche der Hornhaut gebracht wird.

3. Dieselben Gebilde lassen sich in Epithelzellen der Kaninchenhornhaut auf keine andere Weise erzeugen.

4. Es ist ausgesshlossen, dass die Vaccinekörperchen Leucocyten oder Zerfallsproducte von Leucocyten sind.

5. Ihre angebliche Abstammung vom Epithelzellkern ist widerlegt durch ihr Auftreten in völlig normalen Zellen; durch ihre Anwesenheit in mitotisch sich theilenden Zellen; durch die Lage der kleinsten Vaccinekörperchen am Rande des Impfherdes, wo sie besonders häufig in der Zellenperipherie, entfernt vom Zellkern, gefunden werden.

6. Ihre Entstehung aus dem Zellprotoplasma in Folge einer specifischen Giftwirkung der angeblich wegen zu geringer Grösse unserer Wahrnehmung entzogenen Vaccineerreger lässt sich weder beweisen noch exact widerlegen, ist aber aus folgenden Gründen durchaus unwahrscheinlich:

a) weil die Vaccineereger durch Filter zurückgehalten werden, demnach kein Grund vorliegt, ihren Durchmesser als besonders klein anzunehmen;

b) weil die Vaccineerreger auftreten in mitotisch sich theilenden Zellen mit normaler Protoplasmastrahlung, deren Entstehung gerade aus denjenigen centralen Cytoplasmatheilen abzuleiten ist, welche nach Hückel's Ansicht zuerst von der specifischen Giftwirkung getroffen werden;

c) weil eine ähnliche specifische, einzelne Zelltheile zerstörende Giftwirkung nirgends bekannt ist;

d) weil so weitgehende schnell auftretende Veränderungen wie die Vacuolenbildungen und der körnige Zerfall der Vaccinekörperchen an Degenerationsproducten nie beobachtet sind;

e) weil die Entstehung so characteristischer Zelleinschlüsse mit keinem bekannten Degenerationsvorgang verglichen werden kann;

f) weil das unwirksame Filtrat der Vaccinelymphe keine Giftwirkung auf das Epithel zeigt.

7. Grösse, Gestalt und Bau, Vertheilung und Ausbreitung an der Impfstelle, sowie das Vorkommen von Theilungs- und Zerfallsformen sprechen für die Annahme Guarnieri's, dass die Vaccinekörperchen Zellschmarotzer sind.

8. Die Veränderungen, welche die Anwesenheit der Vaccinekörperchen in den Epithelzellen hervorbringt, unterstützen diese Annahme.

9. Der Nachweis, dass durch 46 Generationen die Fortzüchtung wirksamer Vaccine im Epithel der Kaninchenhornhaut gelingt, beweist, dass eine lebhafte Vermehrung der Vaccineerreger an den Impfstellen dauernd erfolgt.

10. Da neben den Vaccinekörperchen an den Impf-

stellen weder microscopisch noch bacteriologisch Microorganismen nachzuweisen sind, das constante Auftreten der ersteren aber noch bis zur Generation XLVIII. im Hornhautepithel festgestellt werden konnte, so muss die Annahme Guarnieri's, dass die Vaccinekörperchen selbs die Vaccineerreger sind, als sehr wahrscheinlich bezeichnet werden.

d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten. Prostitution.

1) Ahman, Gösta, Några studier öfver gonorré. Hygiea. N. F. I. S. 130. — 2) Baurowicz, Ein Beitrag zur Wiederansteckung mit Syphilis. Archiv f. Dermat. u. Syph. LVII. S. 185. — 3) Blaschko, A., Hygiene der Prostitution und venerischen Krankheiten. Weyl's Handb. der Hyg. Jena. — 4) Bloch, J., Der Ursprung der Syphilis. I. Abth. Jena. 313 S. — 5) Block, F., Welche Massnahmen können behufs Steuerung der Zunahme der Geschlechtskrankheiten ergriffen werden? Leipzig. 30 S. v. Volkmann's Samml. klin. Vortr. N. F. 317. — 6) Breakey, W. F., The elimination and curability of syphilis. Physic. and Surg. XXIII. p. 145. — 7) Butte, L., Influence des Expositions Universelles sur l'état sanitaire des prostituées à Paris. Paris. 8 p. — 8) Cabot, F., Method for rapid elimination of the gonococcus. Philad. med. Journ. VII. p. 182. — 9) Conférence internat. pour la prophylaxie de la syphilis et des maladies vénériennes. Publ. par Dubois-Havenith. 5 vols. Paris. — 10) Dubois-Havenith, Syphilitique candidat au mariage et certificat médical. Presse méd. belge. LIII. 21. — 11) Dufour, P., Geschichte der Prostitution. Bd. IV. Frankreich. Deutsch von B. Schweigger, fortgeführt u. bis zur Neuzeit ergänzt v. F. Helbing. Berlin. 223 S. — 12) Engelmann, G. v., Die Aufgaben und Ziele bei der Behandlung der chronischen Gonorrhoe in Bezug auf die Frage der Eheschliessung. Petersburger med. Wochenschr. N. F. XVIII. 52. — 13) Ford, A., Alkohol und venerische Krankheiten. Wiener med. Wochenschr. LI. 16. — 14) Derselbe, Ebenda. LI. 17. — 15) Fournier, A., Ligue contre la syphilis. Semaine méd. XXI. 22. — 16) Derselbe, La prophylaxie du mal vénérien. Rev. d'hyg. T. XXIII. No. 9. p. 769. — 17) Gann, Th., Recent discoveries in Central America, proving the pre-Columbian existence of syphilis in the new world. Lancet. Oct. 12. — 18) Garnier, P. et Wahl, Contribution à l'étude médico-légale des imbécilles prostituées et vagabondes. Gaz. des Hôp. 87. — 19) Generopitomzew, S. N., Die Erscheinungen des hereditär-syphilitischen Einflusses auf die 2. Generation. Jeshenied 1. — 20) Goljachowsky, J. P., Resultate der Impfung v. Ferkeln mit Syphilisgift. Russk. Journ. kosuich i wener. boljesn. I. S. 187. — 21) Graxianow, P. A., Resultate der Beaufsichtigung der Prostitution in der Stadt Minsk im Jahre 1899. Russki med. Westn. III. p. 25. — 22) Guiard, F. P., La prophylaxie publique des maladies vénériennes par l'immunisation antiseptique des prostituées. Ann. de Dermatol. et de Syph. II. p. 1037. — 23) Guttstadt, A., Die Bekämpfung der venerischen Krankheiten in Preussen, sowie die Massnahmen zur Bekämpfung dieser Krankheiten. Berlin. 66 S. — 24) Haslund. Lägerne og Prostitutionskontrollen. Ugeskr. f. Läger. 17. — 25) Heddaeus, Die prophylactische Schmiercur der Eltern. Allg. med. Ctrl.-Ztg. LXX. 83. — 26) Hügel und Holzhäuser, Mittheil. über Syphilisimpfungen am Thiere. Arch. f. Dermatol. und Syphilis. LV. S. 200. — 27) Karcher, J., Das Schicksal der hereditär-luëtischen Kinder. Schweiz. Corr.-Bl. XXXI. 16. — 28) Köppen, A., Zur Diagnose und Prognose der Gonorrhoe des Mannes. Münchener med. Wochenschr. 5. — 29) Krefting, R., Syfilis i Kristiania. Norsk Mag. f. Läg. XVI. S. 1150. — 30) Léon, M., Jetziger Stand der Syphilisbacillenfrage. Diss. Berlin. — 31) Leven, Leonh., Wann können wir die Gonorrhoe als geheilt ansehen? Nebst Bemerkgn. von W. Scholtz. Archiv f. Dermatol. u. Syphilis. LV. S. 38 u. 46. — 32) Lochte, Microscop. Gonococcenbefunde bei alten und bei gefangenen Prostituirten. Monathefte für practische Dermatologie. XXXIII. S. 335. — 33) Lynds, James G., Gonorrhea in women. Physic. and Surg. XXIII. pag. 302. — 34) de Meric, H., Syphilis and other venereal diseases. London. 140 pp. — 35) Marschalko, Th. v., Reflexionen über die Prophylaxe der vener. Erkrankungen. Münch. med. Wochenschr. 21. — 36) Morrow, P. A., The prophylaxis of venereal diseases. Phil. med. Journ. VII. p. 663. — 37) de Morsier, A., La Police des moeurs en France. Paris. — 38) Neuberger, J., Geschlechtskrankheiten und Krankenkassen. Berl. Aerzte-Corr. VI. 23. — 39) Parent-Duchatelet et Ricard, La prostitution contemporaine à Paris, en province et en Algérie. Paris. — 40) Van der Poel, J., Chronic gonorrhoea. Med. News. LXXVIII. p. 769. — 41) Pontoppidon, E., Lägerne og Prostitutions controlen. Uges-Kr. f. Läger. 11. 12. — 42) Pospelow, A. J., Syphilis der Enkelin. Arch. f. Derm. u. Syph. LV. S. 163. — 43) Pott, R., Das Schicksal hereditär-syphilit. Kinder. Münch. med. Wochenschr. 8. — 44) Prochaska, H., Ueber die gonorrhoischen Allgemeininfectionen. Virch. Arch. CLXIV. S. 492. — 45) Prowe, Gonorrhoe und Prostitution. Berl. klin. Wochenschr. 45. — 46) Report of the Committee of seven on the prophylaxis of venereal diseases in New York City. Med. News. LXXIX. p. 961. — 47) Richardson, O., The bacteriological diagnosis of the gonococcus. Boston. med. Journ. p. 129. — 48) Ries, K., Zur Prostitutionsfrage. Württbg. Correspdzbl. No. 29—31. — 49) Rigaccini, G. B., Progetto di un nuovo regolamento sul meretricio. Gazz. Lombard. p. 371. — 50) Rothschild, H. de, Syphilitis infantile; hygiène et thérapeutique. Progrès méd. XIII. 49. — 51) Scheube, B., Die venerischen Krankheiten in den warmen Ländern. Med. Wochenschr. 48. 49. 50. — 52) Schmidt, M., Ein Syphilom als Betriebsunfallsfolge. Monschr. f. Unfallhk. VIII. S. 237. — 53) Schmidtmann, Die internationale Conferenz zu Brüssel im Jahre 1899 und die in Preussen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten seither getroffenen Massnahmen. Hyg. Rundsch. No. 21. S. 1029. — 54) Scholtz, W., Ueber die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten unter den Studenten. Münch. med. Wochenschr. 5. — 55) Speransky, N. S., Zur Statistik der Syphilis in der Landschaftsbevölkerung des Gouv. Moskau. Diss. Moskau. (Russisch.) — 56) Steinschneider, Gynäk. Gesichtspunkte bei der Prostituirten-Controlle in Südamerika. Gynäk. Ctrlbl. XXV. 13. — 57) Swinburne, G. K., On the modern treatment of acute gonorrhoea. Med. News. LXXVIII. p. 765. — 58) Thorndike, P., When is a gonorrhea cured? Boston. med. Journ. p. 140. — 59) Ullmann, H., Ueber Allgemeininfectionen nach Gonorrhoe. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXIX. S. 309. — 60) Unger, E., Gonococcen im Blute bei gonorrhoischer Polyarthritis. Deutsche med. Wochenschr. 51. — 61) Valentine, F. C., Chronic gonorrhoea and post-gonorrhoeal urethritis. New York. med. Record. LIX. p. 1032. — 62) Vorträge über Syphilis, Gonorrhoe und deren Folgekrankheiten. Red. von Schaper. Berlin. 378 Ss. — 63) Weiss, L., Chronic gonorrhoea and marriage. New York. med. Rec. p. 447. — 64) Wyss, O., Die Gefahren des ausserehelichen Geschlechtsverkehrs. Vortrag. Zürich. 19 Ss. — 65) Wolff, A., Zur Statistik der vener. Krankheiten. Festschr. Kaposi. S. 377. — 66) Zeissl, M. v., Die Prophylaxe des Trippers. Wien. med. Wochenschr. LI. 8.

c) Diphtherie.

1) Ausset, E., Les injections préventives de serum antidiphthérique. Echo méd. du Nord. V. 25. — 2) Beaton, Foord Caiper and Pakes, The value of Neisser's stain in the diagnosis of diphtheria. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 3) v. Behring, E., Diphtherie. Begriffsbestimmung, Zustandekommen, Erkennung u. Verhütung. Bd. II der „Bibliothek von Coler". Berlin. 185 S. — 4) Blake, Percy R., Results of 35 prophylactic injections of the anti-diphtheritic serum. Lancet, Jan. 26. — 5) Cache, A., De la culture du bacille de diphthérie croissant en fils ramifiés. Centralbl. f. Bact. XXIX. 25. — 6) Cammidge, P. J., The value of Neisser's stain in the diagnosis of diphtheria. Brit. med. Journ. p. 1016. — 7) Cobbett, L., A note on Neisser's test for diphtheria bacilli. Lancet. Nov. 23. — 8) Coucetti, L., Ueber die actinomycotische Form des Löffler'schen Bacillus in gewissen Zuständen saprophytischen Lebens. Jahrb. f. Kinderhk. XXXI. S. 227. — 9) Critzmann, La diphthérie d'après les travaux de William Smith. Ann. d'Hyg. 3. S. LXV. p. 110. — 10) Cuno, F., Diphtherieheilserumresultate 1894 bis 1900. Münch. med. Wochenschr. XLVIII. 20. — 11) Donnell, M., Campbell, W., Diphtheria antitoxine used successfully by the mouth. Lancet. p. 400. — 12) Dreyer, Georges, u. Madsen, Thorwald, Ueber Immunisirung mit den Toxonen des Diphtheriegiftes. Zeitschr. f. Hyg. XXXVII. S. 250. — — 13) Dreyer, G., Ueber die Grenzen der Wirkung des Diphtherieheilserums gegenüber den Toxonen des Diphtheriegiftes. Zeitschr. f. Hyg. XXXVII. p. 268. — 14) Dzierzgowski, S. K., De la transmission de l'immunité artificielle vis-à-vis de la diphthérie des parents aux enfants. Arch. des Sc. biol. de St. Pétersb. VIII. 3. p. 211. — 15) Escherich, Th., Diphtherie. Berl. klin. Wochenschr. 2. — 16) Gabritschewsky, G., Zur Prophylaxe der Diphtherie. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. S. 45. — 17) Goebel, K., Tracheotomie u. v. Behring'sches Diptherieserum. Diss. Bonn. — 18) Gottstein, A., Beiträge zur Epidemiologie der Diphtherie. Therap. Monatsh. XV. p. 605. — 19) Gourfein, D., Un cas de diphthérie oculaire consécutif à la vulvite dipthérique chez une petite fille de 5 ans. Rev. méd. de la Suisse rom. XXI. p. 557. — 20) Griffith, J. P. Cr., The treatment of diphtheria other than with antitoxin. Therap. Gaz. 3. S. XVII. p. 436. — 21) Grósz, J., Die antidiphther. Serumtherapie. Ungar. med. Presse. VI. 35. — 22) Hewlett, R. T., and Montague Murray, On a common source of diphtherial infection and a means of dealing with it. Brit. med. Journ. June 15. — 23) Hill, H. W., The interpretation of bacteriological findings in diptheria diagnosis. Boston med. Journ. p. 225. — 24) Lambotte, L., Les sensibilatrices des bacilles diptheriques et pseudodiptheriques. Centralbl. f. Bact. XXX. 22. — 25) Lapiner, N., Ein Fall von primärer Diphtherie der Haut- und Geschlechtstheile. Djestk. Med. 2. — 26) Lefebore, P. L., Des éruptions consécutives à l'injection du sérum antidiphthérique. Thèse. Lille. 79 pp. — 27) Liedtke, A., Die Verbreitungsweise der Diphtherie mit besonderer Berücksichtigung der Uebertragung des Diphtheriecontagiums durch Thiere, speciell Pferde. Diss. Königsberg. — 28) Mathé, L., La serothérapie préventive de la diphthérie. Thèse. Paris. — 29) Massei, F., La differite, Sette legioni, racolte dal Dr. E. Calendoli. Napoli. 39 pp. — 30) Molinié, E. E., Serothérapie intensive dans les cas de diphthérie grave. These. Paris. — 31) Nägel, J., Ueber das Diphtheriegift, seine Constitution, Herstellung u. Wirkungen. Diss. Marburg. — 32) Norgren, A., Diphtheriestatistik för år 1900. Eira XXIV. 3. — 33) Piorkowski, Beitrag zur Färbung d. Diphteriebacterien. Berl. klin. Wochenschr. XXXVIII. 9. — 34) Pitfield, R. L., On the diagnosis of diphtheria. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XIV. p. 272. — 35) Derselbe, A double stain for the bacillus diphtheriae. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XIV. p. 274. — 36) Porteous, J. L., Diphtheria antitoxin used success fully by the mouth. Lancet. p. 971. — 37) Porter, A. E., The value of antitoxin in the prevention of diphtheria. Lancet. June 24. — 38) Prip, H., Difteri-baciller hos difteri reconvalescenter. Nord, med. ark. Abth. II. Anh. S. 94. — 39) Pullen, R., Serum treatment of diphtheria on the 4. th. day of the disease. Lancet. p. 781. — 40) Rabot, F., De l'emploi du sérum artificiel comme moyen de pronostic dans les maladies infectieuses chez les enfants, et en particulier dans la diphthérie. Lyon méd. XCVII. p. 245. — 41) Rawlings, J. D., A note of the concurrence of measles and diphtheria. Lancet. p. 1079. — 42) Reuter, K., Die Ergebnisse der Diphtheriebehandlung mit Behring'schem Heilserum in den Jahren 1898—1900. Mittheil. a. d. Hamb. Staatskrankenhaus. III. p. 581. — 43) Rovaart, H. van de, Zur Neisser'schen Färbung der Diphtheriebacillen. Centralbl. f. Bact. XXIX. 13. — 44) Schabad, J. A., Die klin. Bacteriologie der Diphtherie. Beitrag zur Differentialdiagnose des Diphtherie- u. Pseudodiphtheriebacillus. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. IV. S. 381. — 44a) Shaw, H. L. K., The value of antitoxin in the prophylaxis of diphtheria. Albany med. Ann. XXII. p. 131. — 45) Schmidt-Monnard, Progrediente Diphtherie bei rechtzeitiger Serumbehandlung. Münch. med. Wochenschr. XLVIII. 7. — 46) Shearer, D. F., The statistics of diphtheria. Lancet. p. 563. — 47) Sjödahl, G., 40 fall af croup behandlade med antidifteriserum. Hygiea. N. F. I. S. 666. — 48) Ssemtschenko, D. G., Zur Frage der Contagiosität der Diphtherie. Djestk. Med. 3. — 49) Steele, J. D., The present aspect of the antitoxin treatment of diphtheria. Proceed. of the Philad. County med. Soc. N. S. III. p. 197. — 50) Thomas, E., Note sur l'emploi des fortes doses de sérum antidiphthériques. Revue méd. de la Suisse rom. XXI. p. 551. — 51) Veeder, M. A., Desinfection within and without the body in diphtheria. Boston med. Journ. p. 153. — 52) Vossius, A., Ein Beitrag zur Lehre von der Aetiologie, Pathologie und Therapie der Diphtheria conjunctivae. München. 14 Ss. — 53) Walsh, J., Diphtheria bacilli in noma. Proceed. of the pathol. Soc. of Philad. IV. p. 179. — 54) White, F. W., An apparent case of diphtherial infection from well persons carrying diphtheria bacilli. Boston. med. Journ. CXLV. p. 241. — 55) Williams, A. W., The morphology of the diphtheria bacillus. Proceed. of the New-York pathol. Soc. N. S. p. 93. — 56) Woodhead, G. S., Diphtherie. London.

Gabritschewsky (16) berichtet zunächst über seine Erfahrungen über die bacteriologische Diphtheriediagnose, er hält eine einmalige Untersuchung für den exacten Nachweis des Vorhandenseins von Diphtheriebacillen für ungenügend, in einzelnen fraglichen Fällen ergab das Ueberimpfen von dem ersten Röhrchen auf ein zweites und die damit erfolgende Anreicherung Sicherheit. Zur Differenzirung der echten von den Pseudo-Diphtheriebacillen bewährte sich auch bei ihm die Neisser'sche Körnchenfärbung, herangezogen wurde ausserdem die Reactionsprüfung der Zuckerbouillonculturen, die Virulenz und das Verhalten dem specifischen Serum gegenüber. In der Durchführung der bacteriol. Prophylaxe während einer Diphtherieepidemie gipfelt die Hauptschwierigkeit nicht in der Diagnose, sondern in der Thatsache, dass virulente Diphtheriebacillen bei Gesunden und Reconvalescenten sich zuweilen Monate lang halten. G. verlangt daher

von einer systematischen Prophylaxe, dass die bact. Untersuchung sich auch auf die von Diphtherie Genesenden sowie auf Gesunde, die mit Diphtheriekranken in Berührung waren, zu erstrecken habe: unabhängig von ihrem vollständigen Wohlsein sollen solche inficirte Individuen denselben prophylact. Maasnahmen (Isolirung, Desinfection) unterliegen wie Diphtheriekranke. Wo völliges Isoliren unmöglich, müssen die Maassnahmen, welche wenigstens das Weiterverbreiten der Infection (besonderes Geschirr, systematisches und ungefährliches Vernichten der Excrete aus Mund und Nase, Desinfection der Schleimhäute u. s. w.) beschränken, angewandt werden. Diphtheriekranke dürfen nach erfolgter Genesung aus den Hospitälern nicht vor Schwund der Diphtheriebacillen von den Schleimhäuten entlassen werden. Wenn in den Hospitälern Platzmangel das Durchführen dieser Maassnahmen nicht gestattet oder die Eltern und Anstalten die Entlassung ihrer Kinder und Zöglinge vor Schwund der Diphtheriebacillen fordern, so sollen Eltern und Anstalten über die drohende Gefahr der Weiterverbreitung der Infection in Kenntniss gesetzt und ihnen gedruckte Instructionen über Vorsichtsmaassregeln eingehändigt werden. Bei Platzmangel in den Hospitälern sollten Asyle für genesende Kinder, sowie auch für Gesunde, welche in Diphtherieherden inficirt sind, errichtet werden. Auf Diphtheriebacillen sollten in den Kinderkrankenhäusern alle Kinder besonders aber die an Masern, Scharlach und Tuberculose leidenden untersucht werden. In Schulen, Pensionen u. s. f., wo Diphterie auftritt, soll eine Massenuntersuchung der Rachen- und Nasenhöhle ausgeführt und alle Inficirten im Verlaufe einer durch die bacteriologische Untersuchung festgesetzten Frist isolirt werden. Ein Anhang bringt die von **Biggs** in New York eingeführten Circulare und Instructionen für Aerzte und Publikum zur Bekämpfung der Diphtherie.

f) Typhus abdominalis.

1) **Allbutt**, T. C., Infection of the urine in convalescence from typhoid fever. Brit. med. Journ. July. 13. — 2) **Bail**, O., Fortgesetzte Untersuchungen über die Agglutination von Typhusbacterien. Prag. med. Wchschr. XXVI. 12, 32, 33. — 3) **Barsiekow**, M., Beiträge zur Differentialdiagnose des Typhusbacillus. Wien. klin. Rundsch. XV. 44. — 3) **Battersby**, J., The recent epidemic of typhoid fever in South Africa. Brit. med. Journ. June. p. 1521. — 5) **Biffi**, U., A proposito di un nuovo metodo di isolamento del bacillo del tifo. Rif. med. XVII. 213. — 6) **Blumenau**, E. B., Ein Fall von Noma im Verlaufe von Abdominaltyphus. Jeshenied. p. 81. — 7) **Boignier**, L., Origine et traitement de la fièvre typhoïde, étude historique et critique. Thèse. 170 p. — 8) **Bolton**, Ch., The significance of the typhoid serum reaction in the offspring of patients suffering from enteric fever. Journ. of Path. and Bact. VII. p. 137. — 9) **Bornträger**, Die Contagiosität des Darmtyphus. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXII. 1. S. 149. — 10) **Brault**, La fièvre typhoïde dans les pays chauds. Rev. d'hyg. T. XXIII. No. 7. p. 598. — 11) **Braun**, P. G., De l'action de la bile sur les bacilles typhiques et coli dans divers états pathologiques. Arch des Sc. biol. de St. Pétersb. VIII. p. 158. — 12) **Brion**, A., Cholecystitis typhosa mit Typhusbacillen. Centralbl. f. Bact. XXX. 10. — 13) **Carducci**, Ag., Sulla tecnica per la prova Widal. Suppl. al Policlin. VII. p. 1281. — 14) **Chantemesse**, Technique de la recherche du bacille typhique dans l'eau potable. Gaz. des hôp. No. 65. p. 625. — 15) **Chapin**, H. D., Typhoid fever in children. Post-Grad. XVI. p. 445. — 16) **Cole**, R., Frequency of typhoid bacills in the blood. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. XII. p. 203. — 17) **Crespin**, J. C., La fièvre typhoide dans les pays chauds régions prétropicales, Algérie. Paris. 192 p. — 18) **Crittenden**, W. J., Salient points in an epidemic of typhoid fever. Dubl. Journ. CXII. p. 13. — 19) **Dieudonné**, A., Zur Bacteriologie der Typhuspneumonieen. Centralbl. für Bact. XXX. 13. — 20) **Edel**, P., Typhusbacillen im Sputum. Fortschr. der Med. XIX. S. 301. — 21) **Engelmann**, J., Ein Beitrag zu dem Nachweise von Typhusbacillen in vereiterten Ovariencysten. Gynäk. Ctrlbl. XXV. 28. — 22) **Fischer**, B. u. Germanus **Flatau**, Typhusbacillen in einer eingesandten typhusverdächtigen Wasserprobe. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 8. — 23) **Fraenkel**, E., Bacillus typhi abdom. u. Vibrio cholerae asiaticae. Hamburg. 26 Ss. u. 8 Taf. — 24) **Fürnrohr**, W., Typhusinfection an der Leiche. Münch. med. Wchschr. XLVIII. 25. — 25) **Gershel**, Milton, The value of the Widal reaction in the diagnosis of typhoid fever in children. New York med. Record. LX. p. 811. — 26) **Gualdi**, T., La febbre tifoide a Roma. Rom. — 27) **Guizzetti**, P., Sulla biologia del bacillo del tifo nel corpo umano. Policlin. VIII. p. 48. — 28) **Gwyn**, N. B., Notes on the desinfection of infected typhoid urines. Philad. med. Journ. VII. p. 80. — 29) **Derselbe**, A study of the Widal reaction in 265 cases of typhoid fever. Johns Hopkins Hosp. Rep. VIII. p. 385. — 30) **Hayaschikawa**, J., Die Verwendbarkeit der Harngelatine zur Züchtung der Typhusbacillen. Hyg. Rundsch. No. 19. S. 925. — 31) **Hawksley**, T., Method of using the new gratuated pipette with screw compressor for performing the typhoid serum test (Widal's reaction). London. 8 pp. — 32) **Henie**, C., En melkeepidemi af typhoidfeber paa Hamar. Tidssr. f. d. norske lägefören. 13, 14. — 33) **Hewlett**, A. W., On the presence of typhoid bacilli in the blood of typhoid fever patients. New York med. Record. LX. p. 849. — 34) **Houtum**, G. v., Eenige opmerkingen over typhusepidemien. Nederl. Weekbl. II. 10. — 35) **Hünermann**, Ueber den Werth der Widal'schen Serumreaction bei Typhus nach den Erfahrungen in 357 Krankheitsfällen. Dtsche. mil. ärztl. Ztschr. XXX. S. 487. — 36) **Hunter**, W., A method of distinguishing bacill. coli communis from bacillus typhosus by the use of neutral red. Lancet. March. 2. — 37) **Kinnaird**, J. B., Typhoid fever in infancy. Amer. Pract. and News. XXXII. p. 175. — 38) **Klimenko**, B. N., Contribution à l'étude d'élaboration des bacilles d'Eberth par les rognons pendant et après la fièvre typhoïde. Arch. russes de Pathol. XII. p. 194. — 39) **Koelzer**, W., Weitere Beobachtungen über d. Widal'sche Reaction bei Abdominaltyphus. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. S. 75. — 40) **Kurth**, Ueber typhusähnliche, durch einen bisher nicht beschriebenen Bacillus (Bacillus bremensis febris gastricae) bedingte Erkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 501 und 534. — 41) **Mc. Laughlin**, H. W., Immunization for typhoid fever. Med. News. LXXVIII. p. 335. — 42) **Lazarus-Barlow**, W. S., Typhoid fever without intestinal lesion. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 43) **Levy**, E. und Prosper **Levy**, Ueber das Hämolysin des Typhusbacillus. Centrlbl. f. Bact. XXX. 10. — 44) **Lewis**, C. J., Typhoid bacilluria. Edinb. med. Journ. N. S. X. p. 261. — 45) **Loida**, W., Ueber die Ausscheidung von Typhusbacillen und Darmbacterien im Urin Typhuskranker. Diss. Königsberg. 62 Ss. — 46) **Loneq**, E., La fièvre typhoide dans l'Aisne et le rôle typhogene de l'eau d'alimentation. Laon. 22 p. 2 tabl. — 47) **Maclagan**, T. J., The relation of the bowel lesion of typhoid fever

to the general symptoms of the disease. Lancet. Jan. 12. — 48) Mager, W., Ueber Typhus abdominalis. Prag. med. Wochschr. 33—36. 38. — 49) Marsden, R. W., Diagnosis and treatment of typhoid fever. Lancet. July 13. — 50) Masbrenier, De l'emploi des procédés de laboratoire dans le diagnostic de la fièvre typhoïde de l'enfant. Gaz. des Hôp. 53. — 51) Menzer, Die bacteriologische Frühdiagnose des Abdominaltyphus und ihre Anwendung in der ärztlichen Praxis. Berl. Klin. Heft 160. 16 S. — 52) Moreau, R., Nouvelles considérations sur les épidémies de fièvre typhoïde de 1894 et 1899 á Sens et á Paris. Ann. d'Hyg. p. 97. — 53) Mursell, H. T., The recent epidemic of typhoid fever in South Africa. Lancet. p. 1041. — 54) Neumann, Typhus, Keimzahl und Trinkwasser nach Erfahrungen im Ruhrgebiet. Deutsche med. Wochschr. 44. — 55) Opie and Bassett, Typhoid infection without lesion of the intestine. Bull. of the Johns Hopk. Hosp. XII. 124. — 56) Page, C. G., Early diagnosis of typhoid fever by isolation of bacillus typhosus from stools. Boston. Journ. 19. p. 445. — 57) Paladino-Blandini, Ricerche sulle sostanze attive nelle tifoculture. Rif. med. XVII. 163. — 58) Peiser, A., Zur Agglutination der Typhusbacillen durch den Harn Typhuskranker. Diss. Würzburg. 15 S. — 59) Petrow, W. F., Ein Fall von Eiterung in der Milz bei Abdominaltyphus. Boln. Gaz. Botk. 9. 10. — 60) Philips, S., 2 cases of typhoid fever with abscesses of lungs and empyema. Brit. med. Journ. Febr. 23. — 61) Plaats, v. d., en Offerhous, De typhus-epidemie te Utrecht in Aug.—Dec. 1900. Nederl. Weekbl. II. 4. — 62) Plange, v., Beitrag zur Frage der Typhusagglutininbildung. Diss. Marburg. — 63) Prochaska, A., Untersuchungen über die Eiterungen bei Typhuskranken. Dtsche med. Wochschr. XXVII. 9. — 64) Ratier, O., Pronostic, complications et traitement de la fièvre typhoïde chez les enfants. Gaz. des Hôp. 111. — 65) Reid, S. L., The diagnosis and treatment of typhoid fever. Amer. Pract. and News. XXXII. p. 139. — 66) Remlinger, P., Sur l'association de la fièvre typhoïde et de la dysentérie. Revue de Méd. XXI. p. 236. — 67) Remy, L., Contribution à l'étude de la fièvre typhoïde et de son bacille. Ann. de l'Inst. Past. XV. p. 145. — 68) Rieder, W. v., Der Abdominaltyphus in Riga i. J. 1900. Deutsche Viertelj. f. ö. Gesdhtspfl. XXXIII. S. 577. — 69) Robin, A., A contribution to the technic of the Widal-test. Philad. med. Journ. VII. p. 580. — 70) Rolleston, H. D., The agglutination reaction in typhoid fever. Brit. med. Journ. p. 1084. — 71) Rullmann, W., Ueber das Verhalten des im Erdboden eingesäten Typhusbacillus. Centrlbl. f. Bact. XXX. 8. — 72) Saul, E., Beiträge zur Morphologie des Typhusbacillus und Bacillus coli comm. Berl. klin. Wochenschr. 50. — 73) Saussainow, M. A., Ueber Erkrankungen an Abdominaltyphus auf der Katerinen-Eisenbahn. Boln. Gaz. Botk. 4. — 74) Schmidt, F., Ein Beitrag zu den Hülfsmitteln für die Frühdiagnose des Typhus abdominalis. Monatsschr. f. Ohrenhkde. XXXV. 4. — 75) Schüder, Zur Aetiologie des Typhus. Ztschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 343. — 76) Derselbe, Zur Ausscheidung des Typhusbacillus durch den Harn. Deutsche med. Wochenschr. 44. — 77) Schumacher, H., Beitrag zur Frage des Ueberganges der im Serum gesunder und typhuskranker Wöchnerinnen enthaltenen Agglutinine auf den kindlichen Organismus. Zeitschr. f. Hyg. 37. Bd. 2. Heft. — 78) Shattuck, G. B., The Widal reaction in typhoid fever. Boston Journ. CXLIV. p. 443. — 79) Stewart, J., A report on 620 cases of typhoid fever. Brit. med. Journ. June 15. — 80) Stowell, W., Typhoid fever. Med. News. p. 90. — 81) Strasser, A. A., Infantile typhoid fever. New York med. Record. LX. p. 286. — 82) Tenholt, Ueber Unterleibstyphus im rhein.-westf. Kohlenrevier. Centrlbl. f. allg. Gesbpfl. XX. S. 39. — 83) Thursfield, J. H., The value of Widal's serum reaction in the diagnosis of typhoid fever in children. Brit. med. Journ. Sept. 7. — 84) Tobiesen, Ueber den diagnostischen Werth der Widal'schen Serumreaction bei Febris typhoidea. Zeitschr. f. klin. Med. XLIII. S. 147. — 85) Vergnaud, Fièvre typhoïde et tuberculose. Gaz. hebd. XLVIII. 73. — 86) Vincent, H., Sur l'immunité de la race arabe à l'égard de la fièvre typhoïde. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. p. 145. — 87) Walker, Antityphoid sera. Journ. of Path. and Bact. VII. p. 250. — 88) Weichardt, W., Beitrag zur Lehre der Allgemeininfection des Organismus mit Typhusbacillen. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. S. 440. — 89) Weyl, Th., Der Typhus in Paris während der letzten 20 Jahre. Gesundhts Ing. S. 125. — 90) Whittier, E. N., Means of infection in typhoid fever. Boston med. Journ. p. 444. — 91) Wilson, R. J., A study of 1650 blood examinations for the Widal reaction with special reference to the so called partial reaction. Med. News LXXIX. p. 81. — 92) Windsor, F. N., Bactericidal effect of the blood of natives of India on bacillus typhosus. Lancet. p. 526. — 93) Withington, Ch., Experience with the Widal reaction in typhoid fever. Boston med. Journ. p. 442. — 94) Wright, A. E., Note on the changes effected by antityphoid inoculations in the bactericidal power of the blood, with remarks on the probable significance of these changes. Lancet. Sept. 14. — 95) Wright, A. E., Note on the results obtained by antityphoid inoculations in Egypt and Cyprus during the year 1900. Brit. med. Journ. May 4.

Eine vergleichende Zusammenstellung von ermittelten Ursachen für Typhusepidemieen, „nach welcher die den einzelnen ätiologischen Momenten zukommende Wichtigkeit im Verhältniss zu der Gesammtsumme vergleichsweise abzuschätzen ist,“ bringt Schüder (75). Er stellt aus der in- und ausländischen Literatur 1870 bis 1899 die Art der Uebertragung des Typhuserregers bei 638 grösseren und kleineren Epidemien und in 12 einzelnen Fällen, in denen eine Uebertragung von Person zu Person nicht stattgefunden hatte, vergleichsweise zusammen. Dabei ermittelt er, dass in 70,8 pCt. der Fälle das Wasser die angegebene Ursache darstellt, mit 17 pCt. folgt die Milch, die übrigen Nahrungsmittel nebst Wirthschaftsbetrieb machen nur 3,5 pCt. aus. Da bei Milch- und Nahrungsmittelübertragung schliesslich auch das Wasser als Uebertragungsmedium bei einer grösseren Zahl von Fällen angesehen werden muss, so erhöht sich die Zahl für diese Gruppe noch bedeutend. Schliesslich ventilirt Sch. auch noch die Frage der Uebertragung auf Pflegepersonal und berechnet aus einer Gesammtzahl von 35647 Typhusfällen eine Erkrankungszahl unter dem Pflegepersonal von 3,3 pCt. Sch. entwickelt schliesslich noch die zur Typhusprophylaxe aufzustellenden Gesichtspunkte, ohne wesentlich Neues zu sagen.

Der Schüder'schen Arbeit reiht sich die Bornträger'sche (9) an. Hier werden uns wichtige Beobachtungen aus der Praxis mitgetheilt, die die contagiöse Natur des Darmtyphus zum Theil in sehr markanter Weise darthun. B. weist vor Allem darauf hin, dass es mit der Unschädlichmachung der Ausscheidungen von Darm und Nieren nicht genug sei, der ganze Körper des Kranken hat als infectiös zu gelten (Kleider, Wäsche, Hände, Auswurf, Abschuppung, Eiter u. s. f.

Von den mit einer gewissen Regelmässigkeit auftauchenden neuen Nährböden für Typhusbacillen hat die Piorkowski'sche Harngelatine eine grössere Reihe von Nachprüfungen erfahren. Im C. Fränkel'schen Institute stellt Hayaschikawa (30) fest, dass in der That in der Piorkowski'schen Harngelatine die bei 22° gezüchteten Colonien der Typhusbacillen eine deutliche Ausfaserung zeigen, nicht alle in gleichem Masse, völlig runde Colonien gehören zur Seltenheit. Zu betonen ist, dass auch Coliarten getroffen wurden, welche dieselbe Deutlichkeit der Ausfaserung aufwiesen. Trotzdem lassen sich Typhus- und Colicolonien von einander unterscheiden a) durch die Grösse, Typhuscolonien sind kleiner zu gleicher Zeit und in demselben Entwickelungsstadium, b) durch die Farbe, Typhuscolonien sind bis etwa 48 Stunden hellgelb, Colicolonien dunkler, c) durch die Art der Ausfaserung: bei Typhuscolonien sind die Ausläufer länger, zarter und stärker geschlängelt, bei Colicolonien sind sie kürzer, schnell verdickt und zopfförmig. Diese Merkmale sind jedoch nur dann deutlich und verwerthbar, wenn man die Colonien in nicht zu dichter Besäung auf der Platte vor sich hat. Da die reichliche Crystallbildung in der Gelatine die Ausfaserung sehr beeinträchtigt, alkalisirte H. die Harngelatine künstlich mit Soda, dabei zeigte sich dieselbe der Piorkowski'schen Gelatine noch überlegen. H. hält diese Gelatine für das beste Mittel, Typhusbacillen zu isoliren. Zeitpunkt der Untersuchung 20. bis 40. Stunde, nachher verschwinden die Unterschiede.

Schumacher (77) prüfte die Frage des Ueberganges der im Serum gesunder und typhuskranker Wöchnerinnen enthaltenen Agglutinine auf den kindlichen Organismus. Auf Grund eigener Beobachtungen und an der Hand der in der Literatur vorhandenen Mittheilungen kommt er zu dem Schluss, dass die agglutinirende Kraft des Blutes in einigen Fällen auf dem Blutwege auch dem Fötus mitgetheilt wird, wenn im Verlaufe eines Abdominaltyphus das Blut der Mutter agglutinirende Eigenschaften gewann; in anderen Fällen bleibt sie ausschliesslich auf den mütterlichen Organismus beschränkt. Das letztere erfolgt namentlich dann, wenn die Erkrankung schon eine gewisse Zeit vor dem Eintritt der Gravidität beendigt war und das Blut nur noch mässig starke Agglutination sich bewahrt hatte. Fällt die Erkrankung der Mutter in die erste Hälfte der Schwangerschaft, so ist das kindliche Blutserum fast stets wirkungslos. Hat der mütterliche Organismus erst in den letzten Schwangerschaftsmonaten den Typhus überstanden, so zeigt das Blut des Neugeborenen immer agglutinirende Fähigkeiten, die aber nur kurze Zeit anhalten, die Agglutinine werden alsbald vollständig ausgeschieden. Auch vermag die Muttermilch, die meist in demselben Grade wie das mütterliche Blutserum wirkt, in dem Blute des Säuglings keinerlei specifische Veränderungen hervorzurufen. Wie es scheint, ist dies doch der Fall, wenn die Darmschleimhaut katarrhalisch erkrankt ist. Bei der Prüfung des Blutserums gesunder Wöchnerinnen erwies sich der Wirkungswerth als in den Grenzen des Normalen befindlich: das Serum des Neugeborenen zeigte entweder gar keine oder nur minimale Agglutinationskraft.

g) Milzbrand.

1) Cicognani, D., 14 cassi di pustola maligna curati e guariti col siero anticarbonchioso di Sclavo. Gazz. negli Osped. XXII. 14. — 2) Conradie, H., Bactericidie und Milzbrandinfection. Zeitschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 411. — 3) Fraenkel, C., Zum Nachweis der Milzbrandbacillen. Hyg. Rundsch. No. 13. S. 633. — 4) Goldberg, S. J., Ueber die Einwirkung des Alkohols auf die natürliche Immunität von Tauben gegen Milzbrand und auf den Verlauf der Milzbrandinfection. Ctrlbl. f. Bakt. XXX. 18. — 5) Heim, L., Zur Milzbrandinfection. Arch. f. Hyg. XL. S. 55. — 6) Derselbe, Eine Milzbrandinfection durch Ziegenhaare. Arb. a. d. K. Gesdhtsamt. XVIII. 1. H. S. 135. — 7) Knaggs, R. L., A case of multiple malignant pustules (anthrax). Brit. med. Journ. July 20. — 8) Lange, L., Zur Milzbrandinfection des Menschen. Hyg. Rundschau. No. 10. S. 481. — 9) Mannoni, Ch., Contribution à l'étude de l'étiologie et de la prophylaxie du charbon. Thèse. Paris. — 10) Pisi, A., Un caso di pustola maligna guarita col siero Sclavo. Gazz. degli Osped. XXII. 165. — 11) Sclavo, A., Neue experimentelle Untersuchungen über die Heilwirkung des Milzbrandserums. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. u. 19. S. 481. — 12) Slupski, D., Bildet der Milzbrandbacillus unter streng anaëroben Verhältnissen Sporen? Ctrlbl. f. Bakt. XXX. 10. — 13) Weil, R., Die Sporenbildung des Milzbrands bei Anaërobiose. Ztschr. f. Hyg. XXXVI. S. 451. — 14) Weil, R., Zur Biologie der Milzbrandbacillen. Die Sporenauskeimung. Arch. f. Hyg. XXXIX. S. 205.

In einer kurzen Mittheilung über einen Milzbrandfall beim Menschen hebt Lange (8) hervor, dass sich auf den reichlich angesetzten primären Platten Milzbrandcolonien nicht fanden, hingegen die Diagnose durch den Thierversuch (weisse Mäuse) sichergestellt werden konnte, er empfiehlt daher die weissen Mäuse als das feinere und schärfere Reagens auf Milzbrandbacillen gegenüber den künstlichen Nährböden. C. Fraenkel (3) warnt davor, diese Lange'sche Beobachtung zu verallgemeinern, ihm hat die Cultur keineswegs selten noch ein brauchbares Ergebniss geliefert, wo das Thierexperiment im Stich liess. Man wird also künftig weder das eine noch das andere lassen.

Auch Heim (6) spricht sich nach eingehender Untersuchung eines milzbrandverdächtigen Wangenhautstückchens einer Pinselarbeiterin dahin aus, dass man sich mit dem Thierversuche nicht begnügen dürfe, sondern auch Culturen anlegen müsse. In seinem Falle sowohl wie in einem von H. Kossel untersuchten versagte der Thierversuch. Kann man voraussetzen, dass die Milzbrandkeime in einem zu untersuchenden Material in Sporenform enthalten sind, so muss man die Erwärmung, etwa auf 80°, zur Abtödtung der vegetativen Formen vornehmen. Bei der Untersuchung der Ziegenhaare mit denen die Patientin gearbeitet hatte, glückte es Heim, Milzbrandbacillen durch die Cultur des Centrifugenbodensatzes vom Waschwasser der Ziegenhaare nachzuweisen. Eine Ausdehnung der Desinfectionsvorschrift auf die Ziegenhaare muss demnach als wünschenswerth erscheinen.

h) Rauschbrand.

1) Arloing, S., De la sérothérapie du charbon symptomatique. Lyon. méd. XCVI. p. 63. — 2) Cadéac, Inoculation du charbon symptomatique à des animaux réfractaires. Ibid. p. 134. — 3) Schattenfroh u. Grassberger, Neue Beiträge zur Kenntniss der Buttersäuregährungserreger und ihre Beziehungen zum Rauschbrand. Münch. med. Wochenschr. No. 2. S. 50. — 4) Dieselben, Zur Rauschbrandfrage. Ebendas. No. 33. S. 1312.

In weiterer Verfolgung ihrer Studien über den Rauschbrandbacillus sprechen Schattenfroh und Grassberger (3 und 4) es nun mit aller Bestimmtheit aus: 1. dass der Erreger des Rinderrauschbrandes ein in die Gruppe der Buttersäurebacterien gehörendes Stäbchen (Clostridium) ist; 2. er vergährt Kohlehydrate unter Buttersäurebildung und lagert zur Zeit seiner Versporung in der Leibessubstanz Granulose ab. Dem Rauschbrandbacillus kommt ein doppelter Formen- gleichzeitig Entwickelungskreis zu. Während der eine in morphologischer Hinsicht durch das Auftreten von Sporen, Bildung von Clostridien und Granulose gekennzeichnet ist, umfasst der zweite nur sporen- und granulosefreie Stäbchen. Während die Individuen der Sporengeneration geisseltragend und beweglich sind, sind die Stäbchen der asporogenen Generation geissellos und unbeweglich und gleichen völlig den „unbeweglichen" Buttersäurebacillen.

3. Auch in Bezug auf das Aussehen der Culturen ist zwischen Sporen- und asporogener Generation ein wesentlicher Unterschied ausgesprochen, so besonders hinsichtlich des Aussehens der Colonien in Zuckeragar und Zuckergelatine. Während die „Clostridium"colonien besondere Eigenthümlichkeiten aufweisen, sind die Colonien der sporenfreien Generation von jenen des unbeweglichen Buttersäurebacillus nicht zu unterscheiden.

4. Auch hinsichtlich des Chemismus sind weitgehende Unterschiede zwischen sporentragender und sporenfreier Generation gegeben. Vor Allem ist die Pathogenität der Clostridienculturen eine viel ausgesprochenere und bei wiederholter Uebertragung derselben länger anhaltende, als jene der Stäbchen. Auch das pathologische Bild ist in beiden Fällen ein ganz verschiedenes: während die Clostridien hämorrhagisches Oedem mit spärlicher bis reichlicher Gasansammlung hervorrufen (Rauschbrand), erzeugen die Stäbchen bei Meerschweinchen entweder das typische Bild der Gasphlegmone oder jenes des malignen Oedems.

5. Sporengenerationen und asporogene Culturen erzeugen in Zuckerpeptonbouillon derselben Zusammensetzung und unter den gleichen Bedingungen verschiedene Stoffwechsel- bezw. Gährproducte. Besonders wird hervorgehoben, dass die characteristischen Rauschbrandtoxine nur von den Clostridiengenerationen producirt werden, während die Stäbchen in viel geringerem Grade Gifte bilden, die sich in ihrer Wirkung auf den Thierkörper anscheinend auch in qualitativer Hinsicht unterscheiden. Aus Dextrose bilden die Sporengenerationen ausser den Gasen gelegentlich ausschliesslich Buttersäure, während die asporogenen Wuchsformen von letzterer Säure stets nur geringe Mengen, doch grosse Mengen Milchsäure (Rechtsmilchsäure) entstehen lassen. Dem entsprechend greifen die Stäbchen in der Cultur dargebotene Milchsäure nicht an, während die Clostridiengeneration unter bestimmten Bedingungen Milchsäure vergährt.

6. Stäbchen- und Clostridiengeneration sind durch bestimmte Culturverfahren in einander überzuführen; leichter gelingt dies für letztere, während sporenfreie Generationen nur schwer wieder die Fähigkeit der Sporenbildung erlangen. Gelegentlich gehen beide Typen spontan in einander über. Ueber ein neues Immunisirungsverfahren bei Rindern soll demnächst berichtet werden.

i) Rotz.

1) Koch, J., Zur Diagnose des acuten Rotzes beim Menschen. Archiv f. klin. Chirurgie. LXV. S. 37. — 2) Straka, R., Ueber einen chronischen Rotzfall. Wiener klin. Wochenschr. LI. 13.

k) Tetanus.

1) Amat, Les injections intra-cérébrales de sérum antitétanique dans le traitement du tétanos. Bull. de Thér. CXLII. p. 38. — 2) Mc. Cullough, J. W. S., Tetanus. New York med. Rec. LIX. p. 472. — 3) Feuillade, H., Tétanos chronique; action du persulfate de soude sur les contractures. Lyon. méd. XCVII. p. 908. — 4) Forest, M., Ein Beitrag zur Kenntniss des Vorkommens von Tetanuskeimen auf der bewohnten Erdoberfläche. Diss. Strassburg. — 5) Gerulanos, Zum Vorkommen des Tetanus nach subcutaner Gelatineinjection. Deutsche Ztschr. f. Chir. LXI. S. 427. — 6) Guérin, C., Le tétanos. Echo méd. du Nord. V. 42. — 7) Hayashi, H., Weitere Forschungen üb. die chemische Natur des Tetanustoxins. Archiv f. exper. Pathol. XLVII. 1 u. 2. p. 9. — 8) Jacob, P., Tetanus. Deutsche Klinik. II. S. 183. — 9) Kuliabko, A., Ueber einen besonderen Fall von secundärem Tetanus. Arch. f. Phys. LXXXVI. S. 619. — 10) Kuhn, F., Tetanus nach Gelatineinjection. Münchener med. Wochenschr. 48. — 11) Lemonnier, L., Contribution à l'étude du traitement du tétanos: étude comparée des différents modes d'introduction dans l'organisme de l'antitoxine tétanique. Thèse. Paris. — 12) Leyden, E. v., Ueber die Antitoxinbehandlung des Tetanus und die Duralinfusion. Ther. d. Gegenw. N. F. III. S. 337. — 13) Lexer, E., Zur Tetanusbehandlung. Ther. d. Gegenw. N. F. III. p. 245. — 14) Lorenz, H., Zum Vorkommen des Tetanus nach subcutaner Gelatineinjection. Deutsche Ztschr. f. Chir. LXI. p. 584. — 15) Meyer, Hans, Tetanusstudien. Nach gemeinschaftlich mit J. T. Halsey und Fr. Ransom ausgeführten Untersuchungen. Chem. u. med. Unters. S. 295. — 16) Moellers, B., Beitrag zur Frage über den Werth des Tetanusantitoxins. Deutsche med. Wochenschr. 47. — 17) Ransom, F., Die Vertheilung von Tetanusgift und Tetanusantitoxin im lebenden thierischen Körper. Berl. klin. Wochenschr. 13, 14. — 18) Righi, J., Contributo allo studio di varietà batteriche per le differenze fra il bacillo del tetano di Tizzoni e quello di Behring. Gazz. internaz. di Med. IV. 14. — 19) Salvioli, G., Un caso d'insuccesso nella cura del'tetano col metodo Baccelli. Rif. med. XVII. 121. — 20) Siegert, F., Tetanus mit tödtlichem Ausgang in Folge von Diphtherieheilserum-Injectionen in Italien. Münch. med. Wochenschr. No. 4. S. 166. — 21) Symanski, Eine Beobachtung über die Möglichkeit des Nachweises

von Tetanusgift in dem Blute beerdigter u. faulender Leichen. Centralbl. f. Bact. XXX. 25. — 22) Tizzoni, G., Ricerche sperimentali sulla sieroterapia nel tetano. Rif. med. XVII. 33, 59. — 23) Tonzig, C., Ueber Auswaschung des Organismus bei der experim. tetanischen Infection. Münch. med. Wochenschr. 41. — 24) Wilms, Was leistet das Tetanusantitoxin bei Tetanus des Menschen? Münch. med. Wochenschr. 6.

l) Masern.

1) Albesheim, Beitrag zur Bacteriologie der Masern-Otitis. Arch. f. Ohrenhk. LIII. S. 89. — 2) Blakely and Burrows, Diphtheria as a complication of measles. Boston med. Journ. p. 89. — 3) Bonnet, M., Relation d'une épidémie de rougeole observée à la clinique des maladies des enfants. Thèse. Montpellier. — 4) Diercks, B., Ueber die Tenacität des Masern- und Röthelvirus. Diss. Strassburg. — 5) Falkener, L., Filatow's spots in morbilli. Lancet. Febr. 2. — 6) Labonne, H., Comment on se défend contre les fièvres éruptives. La lutte contre la rougeole, la scarlatine et la variole. Paris. — 7) Pantiouchow, J., Wirkung der Rassenbesonderheiten auf die Morbillenerkrankung. Russki med. Westnik. III. p. 37. — 8) Strobl, E., Die Masernmortalität, ihr Verhältniss zu der an Scharlach, ihr Einfluss auf die Gesammtmortalität. Diss. Strassburg.

m) Scharlach.

1) Benson, M., Scarlatina pemphigoïdes. Brit. med. Journ. p. 395. — 2) Biss, H. E. J., The duration of infection in scarlet fever. Ibidem. March 16. p. 676. — 3) Buchan, J. J., A case of dry gangrene in scarlet fever. Lancet. p. 915. — 4) Cecil, J. G., Sequelae of scarlet fever; prevention and treatment. Americ. Pract. and News. XXXI. p. 41 — 5) Geddings, H. D., Disinfection against scarlet fever. Public health. rep. p. 2893. — 6) Homa, E., Die Gelenkaffectionen bei Scharlach. Wien. klin. Wochenschrift. XIV. 12. — 7) Larkam, Cases of „surgical" scarlet fever. Brit. med. Journ. p. 840. — 8) Lommel, Felix, Zur Kenntniss der Tenacität des Scharlachgiftes. Münch. med. Wochenschr. 48. — 9) Mackie, F. P., The condition of the blood in scarlet fever. Lancet. Aug. 24. — 10) Millard, C. Killick. Return cases of scarlet fever. Ibidem. p. 738. — 11) Pike, J. B., Scarlatinal infection. Ibidem. June 15. — 12) Rapin, E., Transmission de la scarlatine au chat. Progrès méd. 3. S. XIII. 18. — 13) Robertson, W., A new type of scarlet fever from a public health point of view. Brit. med. Journ. April 6. — 14) Sadler, M. Th., Isolation hospitals and scarlet fever. Lancet. p. 316. — 15) Schmidt, Fr., Ein Beitrag zur Virulenz des Scharlachcontagium. Münch. med. Wochenschr. 20. — 16) Trammer, Scarlatinosis. Wien. med. Wochenschrift. LI. 13. — 17) Vollmer, Ein Fall von Scharlach und Pemphigus. Dermat. Zeitschr. VIII. S. 138.

n) Lepra.

1) Babes, V., Die Lepra. Wien. 338 Ss. — 2) Fürst, M., Ueber Aetiologie und Prophylaxe der Leprakrankheit. Leipzig. 32 Ss. — 3) Gerber, P. H., Beiträge zur Kenntniss der Lepra der oberen Luftwege und die Verbreitung der Leprabacillen. Berlin. 43 Ss. — 4) Grünfeld, A., Die Lepra im Dongebiete. Mit einer Einleitung von O. Lassar. Berlin. — 5) Jackson, F., In leper land. Record of my tour of 7000 miles among Indianlepers. London. — 6) Kedrowski, W. J., Ueber die Cultur der Lepraerreger. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 52. — 7) Uhlenhuth und Westphal, Histol. und bact. Untersuchungen über einen Fall von Lepra tuberoso-anaesthetica mit bes. Berücksichtigung d. Nervensystems. Centralbl. f. Bact. XXIX. 6.

Kedrowski (6) findet, dass die Lepraerreger ausserhalb des Organismus beträchtlichen Aenderungen in ihren Eigenschaften unterworfen sind. Auf Grund der Beobachtungen ihrer Entwickelungsgeschichte sind sie der Gruppe der sich verästelnden Bacterien zuzutheilen. In künstlichen Culturen behalten sie ihre Säureresistenz nur in Ausnahmefällen, in der grossen Mehrzahl erscheint die Säureresistenz herabgesetzt oder nur in einem bestimmten Entwicklungsstadium erhalten oder sie hat einen partiellen Character. In einzelnen Fällen gelingt die Cultur leicht, in anderen schwer oder garnicht.

o) Influenza.

1) Anders, H. S., The relation of sunshine to the prevalence of influenza. (Amer.) Med. News. p. 728. — 2) Cantani jr., Ueber das Wachsthum der Influenzabacillen auf hämoglobinfreien Nährböden. Zeitschr. f. Hygiene. XXXVI. S. 23. — 3) Carslaw, J., Influenza and the nervous system. Brit. med. Journ. Jan. 12. — 4) Federn, S., Ueber Influenza. Wiener medicin. Wochenschr. LI. 24. — 5) Fürbringer, P., Ueber Influenza. Deutsche Klinik. 12. S. 65. — 6) Foster, A., Note on a case of influenza with meningitis as a complication. Lancet. March 2. — 7) Jehle, L., Ueber die Rolle der Influenza als Mischinfection bei den exanthematischen Erkrankungen und das Vorkommen von Influenzabacillen im Blute. Zeitschr. f. Heilk. N. F. II. S. 190. — 8) Kamen, L., Ueber eine bis jetzt wenig gewürdigte Localisation des Influenzaprocesses. Centralbl. f. Bact. XXIX. 8. — 9) Leiner, K., Ueber Influenza als Mischinfection bei Diphtherie. Wien. klin. Wochenschr. 41. — 10) Mann, L., Die Influenzaepidemie vom Frühjahr 1900 in der Heil- und Pflegeanstalt Schussenried. Württemb. Corresp.-Blatt. L. 25. — 11) Ophuls, W., Infection of the rectum with secondary infection of the liver, caused by the bacillus influenzae similis. Amer. Journ. of med. Sc. CXXII. p. 797. — 12) Rensselaer, H. v., The pulmonary form of influenza. Albany med. Ann. XXII. p. 371. — 13) Sacquépée, Evolution bactériologique d'une épidémie de grippe. Arch. de méd. expér. XIII. p. 562. — 14) Smith, B., Influenza or mumps. Brit. med. Journ. p. 767. — 15) Stolz, M., Zur Kenntniss der Influenza im Wochenbett und ihrer Differentialdiagnose gegenüber puerperalen Infectionen auf Grund klinischer Beobachtungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. XIII. p. 723. — 16) Wirth, S., Die Influenza mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. Dissert. München.

p) Pneunomie.

1) Discussion on the pathology of pneumococcusinfection. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 2) Jassniger, K., Der Pneumococcus Friedländer's als Erreger der eitrigen Meningitis cerebro-spinalis. Centralbl. f. Bact. XXX. 1. — 3) Jossu, A., Contribution à l'étude de la contagion de la pneumonie. Paris. 90 pp. — 4) Latow, L., Contribution à l'étude des arthrites à pneumocoques. Montpellier. — 5) Marino, F., Sull' esistenza del diplococco di Fränkel virulento nel muco bronchiale di cadaveri appartenenti ad individui morti di malattie estranee ai polmoni. Policlin. VIII. p. 92. — 6) Neufeld, S., Ueber die Erzeugung von Erysipel am Kaninchenohr durch Pneumococcen. Zeitschrift f. Hygiene. XXXVI. S. 254. — 7) Panichi, L., Ricerche batteriologiche intorno ad una varietà nevrotossica dello pneumococco di Fränkel. Suppl. al Policlin. VII. p. 1601. — 8) Prestelle, F., Pneumococcie à localisations multiples. Thèse. Paris. — 9) Williamson, Ch., Ueber das Verhalten der Leucocytose bei der

Pneumococcenerkrankung der Kaninchen und Menschen. Beitr. z. pathol. Anatomie u. allgem. Pathologie. XXIX. S. 41.

q) Cerebrospinalmeningitis.

1) Albrecht und Ghon, Ueber die Aetiologie und pathologische Anatomie der Meningitis cerebrospinalis. Wiener klin. Wochenschr. 41. — 2) Beaujeu, P., Une épidémie de méningite cérébrospinale à Arras. Arch. de Méd. et de Pharm. p. 306. — 3) Bonhoff, Ueber einen Fall von Cerebrospinalmeningitis und den Diplococcus intracellularis. Münchener med. Wochenschrift. S. 89. — 4) Buchanan, W. J., Dust as a vehicle for the germ of cerebro-spinal fever. Brit. med. Journ. Sept. 14. — 5) Hawthorn, E., Méningite cérébro-spinale métapneumonique à pneumocoques. Marseille méd. 1. juillet. — 6) Jäger, H., Ueber die Verbreitung der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Verhandl. d. 19. Congr. f. innere Medicin. S. 576. — 7) Jundell, J., Ueber die Aetiologie der acuten primären und besonders der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Nord. med. ark. 2. Afd. 3. F. I. No. 10. — 8) Lazarus-Barlow, W. S., The bacteriology of posterior basic meningitis. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 9) Longo, A., Contributo allo studio del diplococco intracellulare di Weichselbaum e Jäger e della meningite cerebro-spinale epidemica nei bambini. Policlin. VIII. p. 70. — 10) Looft, C., La méningite cérébrospinale épidémique en Norvège pendant les années 1875—1897. Nord. med. ark. 3. F. I. Afd. No. 4. — 11) Mariotti-Bianchi, G. B., Sulla meningite cerebro-spinale epidemica. Policlin. VIII. p. 464. — 12) Marschal, Edm., Ueber die bacteriologische Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Dissert. Strassburg. — 13) Menzer, Ueber einen bacteriologischen Befund bei Cerebrospinalmeningitis. Berl. klin. Wochenschr. XXXVIII. 11. — 14) Monti, A., Cholera epidemica. Meningitis cerebrospinalis epidemica. Wien. 110 Ss. — 15) Nuttal and Hunter, Bacteriology of cerebrospinal meningitis. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 16) Stanculeanu et Nattan-Larrier, Méningite cérébrospinale consécutive à une otite à pneumocoques. Progrès méd. p. 145.

Bonhoff (3) fand bei einem Falle idiopathischer Cerebrospinalmeningitis bei der Lumbalpunction Gram-negative Diplococcen, die auf gewöhnlichem und auf Glycerinagar nicht zur Entwickelung gelangten. Bei der Section entnommenes Material lieferte trotz zahlreicher microscopisch vorhandener Diplococcen auf den Agar-Nährböden ebenfalls keine Colonien, während auf Löffler'schem Blutserum eine sehr spärliche Anzahl von Diplococcencolonien aufging, die erst in späteren Generationen auch auf dem Agar sich entwickelten. Dieselben erwiesen sich bei weiterer Untersuchung als Weichselbaum'sche Meningococcen.

r) Cholera asiatica.

1) Ascher, Der Einfluss der Choleradosis auf die Immunisirung. Centralbl. f. Bact. XXIX. 4. — 2) Bliesener, Beitrag zur Lehre von der Sporenbildung der Cholerabacillen. Zeitschr. f. Hyg. XXXVI. S. 71. — 3) Brehme, W., Ueber die Widerstandsfähigkeit der Choleravibrionen und Typhusbacillen gegen niedere Temperaturen. Arch. f. Hyg. XL. 4. S. 291. — 4) Cortez, E., L'endémie cholérique et le système défensif de la mer Rouge. Thèse. Lyon. — 5) Fraenkel, E., Bacillus typhi abdom. u. Vibrio cholerae asiaticae. Hamburg. 26 Ss. u. 8 Tafeln. — 6) Heim, L., Zum Nachweis der Choleravibrionen. Centralbl. f. Bact. XXX. 15. — 7) Lamb, G., Correspondence between cholera and the prevalence of comma bacteria in well waters of Gujerat during the famine of 1900. Lancet. p. 1126. — 8) Pfeiffer, R., Ueber die immunisirende Wirkung mit Choleraambiceptoren beladener Choleravibrionen. Deutsche med. Wochenschr. 50. 51. — 9) Schultz-Schultzenstein, Zur Kenntniss der Einwirkung des menschlichen Magensekrets auf Choleravibrionen. Centralbl. f. Bact. XXX. 21. — Rumpf, Th., Ueber Cholera nostras u. Cholera indica. Deutsche Klinik. 12. S. 81.

s) Bubonenpest.

1) Agote et Medina, La peste bubonique dans la République argentine et en Paraguay: épidémies de 1899—1900. Buenos-Ayres. p. 298. — 2) Archambault, L., La peste, historique, symptomes, prophylaxie, traitem. Paris. — 3) Atkinson, J. M., On plague. Lancet. Jan. 26. — 4) Bannermann, W. B., Inoculation and the incubation stage of plague. Brit. med. Journ. p. 1014 — 5) Barker, L. F., On the clinical aspects of plague. Amer. Journ. of med. Sc. CXXII. p. 377. — 6) Brownlee, J., The sero-therapeutics of plague. Lancet. Aug. 17. — 7) Brun, H. de, Etude sur l'épidémie de peste de Beyrouth. 1900. Bull. de l'Acad. 3. S. XLIV. p. 102. — 8) Bucquoy, La peste à bord du Sénégal; une quarantaine au Frioul. Bull. de l'Acad. XLVI. p. 422. — 9) Cairns, D. L., On the agglutinating property of blood serum in cases of plague. Lancet. 24. — 10) Chalmers, A. K., Plague; destruction of rats. Sanit. Journ. Glasgow. p. 458. — 11) Davies, D. S., The plague. Brit. med. Journ. p. 1572. — 12) Eccles, W. Soltau, Precautions against the importation of plague. Brit. med. Journ. p. 427. — 13) Edington, A., On the mortality among rats at the Cape town docks which preceeded the present epidemic of plague. Lancet. Aug. 3. — 14) Flexner, S., The pathology of bubonic plague. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XIV. p. 205. — 15) Hahn, M., Ueber einige Beobachtungen während der diesjährigen Pestepidemie in Bombay. Berl. klin. Wochenschr. 29. — 16) Hammann, Ueber den Ausbruch der Pest in Capstadt. Berl. klin. Wochenschr. 29. — 17) Havetburg, W., Die Pestepidemie in Brasilien. 1899—1901. Ebendas. 19. 20. — 18) Jackson, R. W. H., Note on plague at the General plague Hospital, Belgoum 1899. Dubl. Journ. CXI. p. 81. — 19) Jacques et Gauthier, Courte épidémie de peste atypique. La Presse méd. No. 53. — 20) Kashadamoff, Mischinfection bei Bubonenpest. Wratsch. 13. — 21) King, W. G., Inoculation and the incubation stage of plague. Brit. med. Journ. p. 1439. — 22) Klein, E., Further remarks on the agglutinating action of plague blood. Lancet. p. 1535. — 23) Kolle, W., Bericht über die Thätigkeit in der zu Studien über die Pest eingerichteten Station des Instituts f. Infectionskrankheiten 1899—1900. Ztschr. f. Hyg. XXXVI. S. 397. — 24) Kolle, Die Pest. Dtsch. Klinik. 12. S. 106. — 25) Konstansoff, S. W., Ueber die Beziehungen der Bubonenpest zu anderen Formen der hämorrh. Septikämie. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 3. — 26) Kossel u. Nocht, Ueber das Vorkommen der Pest bei d. Schiffsratten u. seine epidemiologische Bedeutung. Arbeiten a. d. k. Gesundheitsamt. XVIII. S. 1. — 27) Kossel und Overbeck, Bacteriologische Untersuchungen über Pest. Mit Mikrophotogrammen von A. Maassen. Ebendas. Bd. XVIII. S. 1. — 28) Krumbein, Tavel, Glücksmann, Pestvaccine und Pestserum. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 19. — 29) Kurth, Der Pestfall in Bremen. Berl. klin. Wchschr. 15. — 30) Lignières, Sur le bacille pesteux et les injections intraveineuses massives de sérum Roux-Yersin dans le traitement de la peste. Ann. de l'Inst. Past. XV. p. 808. — 31) Lucatello, La peste bubbonica. Gazz. degli Osped. XXII. 120. — 32) Lustig u. Galetti, The

prophylactic and curative treatment of plague. Brit. med. Journ. Jan. 26. — 33) Markl, Weitere Untersuchungen über die Pesttoxine. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 401. — 34) Derselbe, Zur Agglutination des Pestbacillus. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 21. — 35) Martini, E., Ueber Inhalationspest der Ratten. Ztschr. f. Hyg. 38. Bd. S. 332. — 36) Mazaraky, G., Le rôle des rats dans la propagation de la peste. Thèse. Paris. — 37) Musehold, P., Die Pest und ihre Bekämpfung. Bd. 8 der „Bibliothek von Coler." Berlin. 305 Ss. — 38) Novy, F., The bacteriology of bubonic plague. Americ. Journ. of med. Sc. CXXII. p. 416. — 39) La peste, d'après les travaux de Gaffky, Gerhardt, Pfeiffer et Sticker. Annal. d'hyg. T. XLVI. No. 1. p. 55. — 40) Petruschky, J., Die Pestgefahr und ihre Abwehr einst und jetzt. Leipzig. 21 Ss. — 41) Proust, A., La peste en 1900. Bull. de l'acad. 3 Ss. XLV. S. 316. — 42) Rosanow, P. G., Die Pest am Ende des XIX. Jahrhunderts, vom Standpunkte der Meteorologie. Boln. Gaz. Botk. 10. — 43) Rosenfeld, A., Ueber die Involutionsformen der Pestbacillen und einiger pestähnlicher Bacterien auf Kochsalzagar. Diss. Königsberg. 25 Ss. — 44) Sata, St., Ueber Fütterungspest und Verhalten des Pestbacillus im thierischen Körper nach dem Tode des Organismus. Arch. f. Hyg. Bd. 32. S. 1. — 44a) Schultz, N. K., De la vitalité du microbe de la peste bubonique dans les cultures. Arch. des Sc. biol. de St. Pétersb. VIII. p. 373. — 44b) Dieselbe, Ueber die Lebensdauer von Bacillus pestis hominis in Reinculturen. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 5. — 45) Sobotta, E., Die Pest. Allg. med. Ctrl.-Ztg. LXX. 81, 82. — 46) Spartali, La peste en Asie mineure. Thèse. Montpellier. — 47) Terni, C., Studi sulla peste. Rif. med. XVII. 232. — 48) Uriarte, L., Sur les épidémies de peste bubonique à l'Assomption (Paraguay) et à Rosario (République Argentine). Ann. de l'Inst. Past. XV. p. 857. — 49) Valassopoulo, A., La peste d'Alexandrie en 1899. Paris. 164 Ss. — 50) Vines, S., Inoculation and the incubation stage of plague. Brit. med. Journ. p. 832. — 51) Voituron, E., Diagnostic de la peste. Presse méd. belg. LIII. 12. — 52) Wigura, A., Zur Frage der toxischen Erscheinungen bei der Pest des Menschen. Boln. Gas. Botk. 20, 21. — 53) Zabalotny, D., Recherches sur la peste. Expériences d'inoculation, d'immunisation et de traitement des animaux. Arch. des Sc. biol de. St. Pétersb. VIII. p. 390.

Mit der Fütterungspest beschäftigt sich Sata (44). Er findet, dass Ratten, Mäuse und Meerschweinchen durch Verfütterung mit Pestmaterial (inficirte Organstücke, Reinculturen) in 2—5 Tagen oder noch später unter schweren Symptomen zu Grunde gehen. Auffallend ist das Unsichere der Resultate: selbst von empfänglichen Thieren bleibt oft das eine munter, während das andere rasch zu Grunde geht, obwohl beide Pestmaterial in reichlicher Menge zu sich genommen hatten. Wie bei anderen per os eingeführten Infectionserregern so ist auch bei der Fütterung mit Pestbacillen eine viel grössere Dosis zu verwenden als bei subcutaner Einverleibung. Reinculturen ergeben unsicherere Resultate als Organfütterungen. In jedem Falle aber ist die Krankheitsdauer bei Fütterung länger als bei Injection. Eine Vermehrung der Pestbacillen im Blute und Verschleppung in die Organe tritt bei Fütterungspest fast stets auf, während dieselbe bei Injectionspest nur theilweise vorkommt, wohl aus dem Grunde, weil hier die Toxine prävaliren und so den Exitus eher herbeiführen. Selten hingegen kommt es bei der Fütterungspest zur Metastasenbildung in Milz und Leber, gerade diese aber treten bei der Injectionspest hervor. Bei der Fütterungspest entwickeln sich typische Herde im Darm. Die Peyer'schen Plaques sind markig angeschwollen, zellig infiltrirt und mit Ecchymosen versehen. Es folgt eine sorgfältige Beschreibung des Sectionsbildes bei der experimentellen Fütterungspest. Hervorgehoben soll werden, dass Sata die Pestbacillen in der Milz mehr in Form ovaler Bläschen mit bipolarer Färbung findet, wohingegen sie in den übrigen Organen mehr die längliche Form aufweisen. In den Ausstrichpräparaten der Gewebssäfte glaubt er bei Färbung nach Romanowski Kapseln gesehen zu haben. Im Gewebe der todten Organismen weisen die Pestbacillen vom 2. Tage ab Veränderungen auf, indem sie unregelmässig rundlich oder oval werden, aufquellen, die scharfe Contour verlieren und im Centrum die Farbe schlechter annehmen, also Involutionsformen. Aber selbst nach 2 Wochen finden sich neben den umgestalteten Bacillen noch gutgeformte, diese sollen es nach dem Verf. sein, welche „noch starke Energie besitzen und sich wieder entwickeln, auch starke Virulenz äussern, während die meisten andern Bacillen zu Grunde gegangen sind". Er findet dann aber, dass die 4 Tage nach dem Tode im mikr. Präparate starke Umgestaltung aufweisenden Bacillen auf den Nährboden doch noch lebhaftes Wachsthum zeigen. Die Untersuchungen über die Infectionsfähigkeit der Pestbacillen in den todten Organismen ergab noch nach 16 Tagen ein positives Resultat, ohne dass hiermit die äusserste Grenze festgestellt ist, da Verf. aus äusseren Gründen abschliessen musste. Auffallend erscheint dem Verf. die geringe Ueberwucherung der Pestbacillen in den Pestleichen durch fremde Microorganismen, die Pestbacillen scheinen im Innern der Organe einen gewissen Antagonismus auf fremde Bacillen auszuüben. Dass die Pestbacillen sich noch in der Leiche vermehren, bestätigt Sata, besonders erwähnenswerth ist die Durchwucherung derselben in die Haut bis auf die Oberfläche, wie sie bei mehreren Versuchsthieren längere Zeit nach dem Tode zu beobachten war — ein wichtiger Befund auch in epidemiologischer Hinsicht.

Bekanntlich schwankt die Virulenz der Pestbacillen erheblich, ein Umstand, der für die gleichmässige Herstellung wirksamer Schutzstoffe erschwerend ins Gewicht fällt. Da die aus primär-pestpneumonischen Herden isolirten Pestbacillen sich immer als von höchster Virulenz erweisen, so stellte sich Martini (35) die Aufgabe, mit Hilfe einer Inhalationsmethode jederzeit rasch primäre Pestpneumonien bei Ratten hervorzurufen. Das gelang mit dem bekannten Zerstäuber „Paroleine". Die so erzeugte Pestpneumonie verläuft in 3—4 Tagen tödtlich. Die Züchtung der Pestkeime von Lungen zu Lungen der Passageratten mittels Inhalation bewirkte eine erheblich höhere Steigerung ihrer Virulenz als die üblichen Methoden der Thierpassagen. Die von Pneumonie zu Pneumonie gezüchteten Pestkeime erlangen allmählich die Eigenschaft, auch bei diesen Methoden, z. B. bei subcutaner oder intraperitonealer Einverleibung in empfängliche Organismen, tödtliche Pestpneumonien hervorzurufen, freilich

nur dann, wenn die Krankheitsentwicklung länger als 4 Tage dauert. Die Martini'sche Methode wird für die Gewinnung von Schutzimpfstoff oder Heilserum sowie zur Prüfung dieser Impfmittel bedeutungsvoll sein.

t) Gelbfieber.

1) Carter, H. R., The period of incubation of yellow fever. New York med. Record. p. 361. — 2) Derselbe, A note on the spread of yellow fever in houses; extrinsic incubation. Ibidem. LIX. p. 933. — 3) Durham, H. and Walter Myers, Abstract of interim report on yellow fever. Bull. of the John Hopk. Hosp. XII. p. 48. — 4) Finlay, Ch., Summary of the progress made in the 19th century in the study of the propagation of yellow fever. New York med. Rec. LIX. p. 201. — 5) Derselbe, The mosquito theory of the transmission of yellow fever. Ibidem. p. 81. — 6) Gorgas, W. C., The work of the sanitary department of Havanna with special reference to the repression of yellow fever. Ibidem. LX. p. 361. — 7) De Lacerda, G. B., Zanzare e febbre gialla. Gazz. degli Osped. XXII. 128. — 8) Purnell, J. H., The mosquito as an insignificant factor in the propagation of yellow fever. Philad. med. Journ. VIII. p. 189. — 9) Reed, W., The propagation of yellow fever. New York med. Record. LX. p. 201. — 10) Reed, W. an J. Carroll, The prevention of yellow fever. Ibidem. p. 641. — 11) Dieselben, Experimental yellow fever. Verhdlgn. der Vereinigung amer. Aerzte. San Francisco. I/V. — 12) Sanarelli, G., La teoria della zanzare e gli studi sulla eziologia della febbre gialla. Gazz. degli Osped. XXII. 102. — 13) d'Azevedo Sodré, A. A. und M. Couto, Das Gelbfieber. Wien. 312 Ss. (Spec. Path. u. Ther. v. Nothnagel. V. 4. 2. Abth.) — 14) Souchon, E., On the transmission of yellow fever by vessels and its bearing upon quarantine regulations. New York med. Record. LX. p. 1009.

u) Actinomyces.

1) Antipas, Cas d'actinomycose cervico-faciale. Lyon. méd. XCVI. p. 368. — 2) Beck, B. v., Ueber Actinomycose des Verdauungsapparates. Bad. ärztl. Mitth. LV. 1. 2. — 3) Duckworth and Marsh, A case of acute actinomycosis. Transact. of the clin. Soc. of London. XXXIV. p. 1. — 4) Freytag, G. W., Beiträge zur Aetiologie der Actinomycose. Diss. München. 31 Ss. — 5) Godlee, H. J., A series of cases of actinomycosis. Lancet. Jan. 5. — 6) L'homme, H., De l'actinomycose des parois thoraciques et abdominales. Thèse. Paris. — 7) Littledale, H. E., Clinical and pathological notes on a case of human actinomycosis. Brit. med. Journ. Jan. 5. — 8) Mandlebaum, F. S., A case of actinomycosis. Proceed. of the New York path. Soc. p. 178. — 9) Mertens, V. E., Beiträge zur Actinomycoseforschung. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 16. — 10) Richter, A., Zwei Fälle von Actinomycose, als Beitrag zur Kenntniss der Generalisation actinomycotischer Erkrankungen. Diss. Kiel. — 11) Riegler, O., Die Actinomycose in Thüringen. Diss. Jena. — 12) Silberschmidt, W., Zur bacteriol. Diagnose der Actinomycose. Deutsche med. Wochenschrift. 47. — 13) Derselbe, Ueber Actinomycose. Ztschr. f. Hyg. XXXVII. S. 345.

Silberschmidt (13) hält die Annahme für falsch, dass die Actinomycose eine specifische, durch einen einzigen Strahlenpilz erzeugte Erkrankung darstelle, vielmehr kann das typische Krankheitsbild von einer Reihe verschiedener Mikroorganismen hervorgerufen werden. Die sog. Actinomycesdrusen brauchen nicht immer makroskopisch wahrnehmbar zu sein, auch können ihnen die peripheren „Keulen" fehlen. Sie stellen Colonien dar, welche im Körper von verschiedenen Microorganismen gebildet werden. Die directe mikroskopische Untersuchung der Drusen oder der Gewebsschnitte reicht nicht zur Diagnose aus, vielmehr ist das culturelle Verfahren zur Erkennung der Krankheitserreger einzuschlagen: aërobe und anaërobe Agar- und Bouillonculturen führen schon zum Ziele, die Erlangung der Reinculturen ist nicht so schwierig, wie man anzunehmen geneigt ist, zumal Mischinfectionen relativ selten sind. Jedoch ist bei dem jetzigen Stande unsrer Kenntnisse eine Differenzierung zwischen Actinomykose und Pseudoactinomykose auf Grund bacteriologischer Untersuchungen nicht durchführbar. Verf. schlägt vorläufig folgende Gruppeneintheilung für die pathogenen Arten vor:

I. Gruppe. Wachsthum aërob auch bei Zimmertemperatur. Die Colonien auf Agar und auf Blutserum sind mit dem Nährboden fest verwachsen und senden zahlreiche mycelartige Ausläufer in das feste Substrat aus.

a) Die Gelatine wird verflüssigt. Fäden meist lang, verfilzt, nicht zerreisslich. Hierher gehören die Arten Actinomyces hominis und bovis (Bostroem, Afanassieff); Actin. Madurae.

b) Die Gelatine wird nicht verflüssigt. Fäden zerreisslich, daher in Ausstrichpräparaten meist kurze Formen. Hierher gehören Actinomyces asteroides (Eppinger), Actin. caprae (Silberschmidt).

II. Gruppe. Die Colonien sind mit dem Nährboden nicht verwachsen; keine Ausläufer. Gelatine nicht verflüssigt. Fäden meist kurz, viele bacilläre Formen.

III. Gruppe. Wachsthum vorzugsweise anaërob. Die Colonien zeigen keine mycelartigen Ausläufer; in festen Nährböden sind die Colonien meist klein, scharf begrenzt. Kein Wachsthum in Gelatine, kein Wachsthum bei Zimmertemperatur. Die Fäden sind meist kurz; die Colonien lassen sich sehr leicht zerdrücken und vertheilen. Gegenüber den Microorganismen der beiden ersten Gruppen kürzere Lebensfähigkeit in der Cultur.

v) Malaria.

1) Antoniotti, J. P., Le paludisme: prophylaxie individuelle. Thèse. — 2) Argutinsky, P., Malariastudien. Arch. f. micr. Anat. LIX. S. 815. — 3) Ascoli, V., Sul decorso annuale dell'epidemia malarica. Suppl. al Policlin. VII. p. 1537. — 4) Baccelli, G., Proovedimenti legislativi contro la malaria. Roma. 26 pp. — 5) Bashore, H. B., The malaria mosquito on the Susquehanna. New York. med. Rec. LIX S. 173. — 6) Battesti, F., Observations sur le paludisme en Corse. Bastia. 16 pp. — 7) Bell, J., Malarial coma; premature delivery; death. Lancet. p. 527 — 8) Berkeley, W. N., Some further work on the mosquito-malaria theory. New York. med. Record. LIX. p. 124. — 9) Billet, A., Sur l'apparition simultanée des moustiques du genre anopheles et des premiers cas de paludisme dans la région de Constantine. Gaz. des Hôp. 108. — 10) Derselbe, Sur quelques formes anormales du paludisme. La Presse méd. No. 28. — 11) Derselbe, Sur la présence constante d'un stade grégariniforme dans le cycle évolutif de l'hématozoaire du paludisme. Comptes rendus. 10. Juin — 13) Derselbe, De la formule hémo-leucocytaire dans le paludisme. Bull. méd. de l'Algérie. No. 5. — 14) Bouveyron, Paludisme et moustiques. Lyon. méd. XCVI. p. 834.

— 15) Calandruccio, S., Ancora le scoperte del Prof. Grossi sulla malaria. Nota II. Catania. 24 Ss. — 16) Capogrosi, A., Intorno all' azione della chinina sui parassiti della malaria. Policlin. VIII. p. 560. — 17) Cardamatis, J., Prapagation et prophylaxie du paludisme. La Grèce méd. No. 4. — 18) Casagrande, D. V., Malaria e zanzare. Roma. 78 pp. — 19) Celli, A., Die Malariaepidemiologie nach den neuesten biologischen Forschungen. Arch. f. Hygiene. Bd. XL. S. 187. — 20) Derselbe, Die neue Malariaprophylaxis. Ebendas. S. 235. — 21) Derselbe, Ricerche sull'immunità dell'infezione malarica. Ann. d'ig. sperim. Vol. IX. p. 294. — 22) Derselbe, Nochmals über Immunität gegen Malariainfection. Centralblatt f. Bact. XXIX. 7. — 23) Celli, A. u. G. Gasperini, Paludismus ohne Malaria. Ebend. XXX. 14. — 24) Chaytor-White, J., The Romanowski stain for demonstrating the tertian malarial parasite. Ind. med. Gaz. p. 52. — 25) Christy, C., Mosquitos and Malaria. London. 92 Ss. — 26) Crixoni, G., A proposito dell'agglutinazione del sangue malarico. Gazz. degli Osped. XXII. 138. — 27) Czygan, Ueber einen ostpreussischen Malariaherd. Deutsche med. Wochenschr. 37. — 28) Däubler, C., Ueber den heutigen Stand d. deutschen Malariaforschung. Fortschr. d. Med. XIX. S. 21. — 29) Daniels, C. W., Summary of researches on the propagation of Malaria in British Central Africa. Brit. med. Journ. p. 193. — 30) Discussion on malaria a. its prevention. Ibid. Sept. 14. — 31) Egbert, J. H., Notes on malarial fevers in Central America. New-York med. Rec. LX. p. 255. — 32) Erving, J., Malarial parasitology. Journ. of exper. med. Vol. V. p. 429. — 33) Fermi u. Cano-Brusco, Versuche zur Malariaprophylaxis. Centralbl. f. Bakt. No. 25. — 34) Fermi u. Procaccini, Prophylact. Untersuchungen gegen Malaria an der Nordküste von Sardinien. Centralbl. f. Bakt. XXIX. Nr. 21. — 35) Fielding-Ould, R., Malaria and its prevention. Nature. LXIII. p. 494. — 36) Fiocca, R., Infezione mista tifosa e malarica. Policlin. VIII. p. 477. — 37) Galli-Valerio, B., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse der Malaria. Ther. Monatshefte. XV. S. 55. — 38) Galli-Valerio, B., et Narbel, P., Etudes relatives à la malaria. Les larves d'anopheles et de culex en hiver. Centralbl. f. Bakt. XXIX. 28. — 39) Giles, G. M., Captain Roger's recent investigations in malaria. Indian med. Gaz. p. 51. — 40) Glogner, M., Ein Beitrag zur Beurtheilung der Malariarecidive und ihrer Behandlung. Virchow's Arch. CLXVI. S. 171. — 41) Goldhorn, L. B., A new and rapid method of staining the chromatin of the malarial-organism. Proceed. of the New-York pathol. Soc. I. 1. — 42) van Gorkom, W. J., Over malaria en muskieten Malang. 75 Ss. — 43) Graham, J. C., Striking confirmation of mosquito-born malarial infection in a child aged three weeks. Journ. of tropical med. Vol. IV. p. 2. — 44) Grassi, B., Die Malaria. Studien eines Zoologen. 2. Aufl. Jena. 250 Ss. mit 15 Abbild. u. 8 Tafeln. — 45) Derselbe, Relazione dell'esperimento di preservazione della malaria fattto sui ferrovieri nella piane di Capaccio. Milano. 56 pp. — 46) Guibert, Du paludisme, de son mode de propagation, de son traitement. Thèse. Montpellier. — 47) Hager, Ueber Ursprung der Malaria u. Schutz gegen diese. Verhdl. u. Mitth. d. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. i. Magdeb. — 48) Hanna, W., A modification of the Romanowski-Ruge method of staining the plasmodium of malaria and other protozoa. Lancet. p. 1010. — 49) Hearsey, H., Observations on fifteen cases of haemoglobinurie fever in British Central Africa. Brit. med. Journ. p. 204. — 50) Hopf, L., Zur Malariafrage im Allgemeinen und speciell in Württemberg. Württemberg. Corr.-Bl. LXXI. 24. — 51) Hovorka, O. Edler von Zderas, Aphorismen eines alten Malariapraktikers. Aerztl. Centralanz. Bd. 18. No. 33. — 52) Howard, L. O., Mosquitoes. How they live, how they carry disease, how they are classified, how they may be destroyed. New-York. — 53) Jeffries, F. M., A case of malaria following wound infection. Proceed. of the New-York pathol. Soc. S. 129 — 54) Inferrera, La legislazione forestale italiana in rapporto alla malaria secondo le moderne ricerche. Giorn. d'igiene. XXIII. No. 7. p. 297. — 55) Instruzione popolari per la difesa contro la malaria. Roma. 15 pp. — 56) Italienische Gesellschaft zur Malariaforschung. III. Jahresbericht, erstattet v. Celli. Centralbl. XXIX. S. 770. — 57) Iwanoff, A., Ueber die Veränderung der Malariaparasiten während der Methylenblaubehandlung. Deutsche med. Wochensch. XXVII. 18. — 57a) Derselbe, Ueber die Behandlung der Malaria mit Anilinblau. Ctrlbl. f. Bakt. XXIX. S. 74. — 58) Kerschbaumer, F., Malaria, ihr Wesen, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Wien. 170 S. mit 12 Tafeln. — 59) Kleine, F. K., Ueber Schwarzwasserfieber. Zeitschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 472. — 60) Koch u. Coenen, Fortschritte der Malariaforschung in Italien. Berl. klin. Wochenschr. 10. 12. — 61) Kohlbrugge, H. F., Bemerkung zur Malariamückentheorie in Bezug auf die letzten Mittheilungen von Eysell u. Plehn. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 166. — 62) Entgegnung auf Kohlbrugge's Einwendungen, Plehn, F., ebenda, S. 186. — 63) Kuhn, P., Ueber eine Impfung gegen Malaria, Leipzig. 85 S. — 64) Kunst, J. J., Bijdrage tot de Kennis der in Nederlandsch-Indië voorkommende vormen van malaria. Nederl. Tijdschr. XLI. p. 607. — 65) Lazear, J. W., Structur of the malarial parasites. Johns Hopkins Hosp. Rep. X. 1. 2. — 66) Leishman, W. B., The application of Romanowski's stain in malaria. Brit. med. Journ. March. 16. — 67) Lo Monaco et E. Panichi, Sul fenomeno del l'agglutinazione nel sangue dei malarici. Policlin. VIII. S. 356. — 68) Loriga, G., Per un esperimento di profilassi della malaria. Suppl. al Policl. VII. p. 705. — 69) Lyon, J. P., Coincident typhoid and malarial infection. Johns Hopkins Hosp. Rep. VIII. p. 263. — 70) Macdonald, J., La propagation du paludisme par les moustiques. Thèse. Paris. — 71) Manson, P. Thurburn, Experimental malaria; recurrence after 9 months. Brit. med. Journ. July 13. — 72) Maurer, G., Die Malariaparasiten. Münchener med. Wochenschr. XLVIII. 9. S. 337. — 73) Meyer, A., Malariabekämpfung in der Campagna Romana. Deutsche med. Wochenschr. 41. — 74) Moffat, R. U., Some notes of blackwater fever more especially in regard to its causation and treatment. Journ. of trop. med. IV. p. 89. — 75) Monti, A., Malaria, Wechselfieber, Sumpffieber. No. 6 der Wiener Klinik. Wien. 39 Ss. — 76) Moore, John T., Flagellated Malarial Parasite: Observations upon its structure, showing that the flagella are preformed in the body of the organism. New York Med. Journ. 3. VIII. — 77) Mori, A., Ueber die Prophylaxis der Malaria mit Euchinin. Centralbl. f. Bact. XXIX. S. 786. — 78) Navarre, Le paludisme et les moustiques à Porto-Novo. Lyon méd. XCVII. p. 439, 475. — 79) Neveu-Lemaire, M., Les hématozoaires du paludisme. Thèse. Paris. — 80) Derselbe, Exposé des expériences du professeur Grassi sur la prophylaxie du paludisme. Arch. de Parasit. T. 4. p. 233. — 81) Novi, A. e Cassiano Meruzzi, Il potere agglutinante del sangue nei malarici. Suppl. al Policlin. VII. p. 1183. — 82) Old, H., Malarial fever, with special reference to the value of blood examinations. Med. News. LXXVIII. p. 339. — 83) Pailloz, J., Considérations sur la fièvre paludéenne à forme bilieuse hémoglobinurique. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXVIII. p. 183. — 84) Penn, G. W., A nosological study, from a clinical stand point, of certain manifestations accompanying and following malaria. Philad. med. Journ. VIII. p. 277. — 85) Pitti-Ferrandi, Le paludisme et l'assainissement des régions palustres en Corse.

Thèse. Paris. 64 pp. — 86) Plehn, F., Ueber die practischen Ergebnisse der neueren Malariaforschung und einige weitere Aufgaben derselben. Deutsche med. Wochenschr. 46. 48. 49. — 87) Plehn, A., Weiteres über Malaria, Immunität und Latenzperiode. Jena. 81 Ss. Mit 3 Tafeln. — 88) Prevention of malarial fever. Indian Medical Record. 6. III. — 89) Rees, D. C., Malaria: its parasitology. With a description of methods for demonstrating the organism in man and mosquito. Practitioner. March. p. 271. — 90) Reports to the Malaria Committee. Royal Society. Fifth Series. 79 pp. — 91) Reuter, K., Ueber den färbenden Bestandtheil der Romanowsky-Nocht'schen Malariaplasmodienfärbung, seine Reindarstellung und practische Verwendung. Centralbl. f. Bact. XXX. 6. — 92) Ribbing, S., Ueber die Biologie der Malariaparasiten nach den neuesten Forschungen. Nord. med. Ark. Abth. II. p. 160. — 93) Rosenau, M. J., Disinfections against mosquitos with formaldehyd and sulphur dioxid. Washington. 20 pp. — 94) Ross, S., Le scoperte del prof. Grassi sulla malaria. Con replica del prof. Grassi. Policlin. VIII. 6. p. 274, 284. — 95) Ruge, R., Einführung in das Studium der Malariakrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Technik. Ein Leitfaden für Schiffs- und Colonialärzte. Jena. 139 Ss. — 96) Derselbe, Untersuchungen über das deutsche Proteosoma. Centralbl. f. Bact. XXIX. S. 187. — 97) Sambon, L. W., The intermittent fevers and blackwater fever. Practitioner. March. p. 300. — 98) Derselbe, The history of Malaria. Ibid. p. 348. — 99) Sangiovanni, M., Anche un' ipotesi nell' eziologia della malaria. Gazz. degli Osped. XXII. 42. — 100) Sansom, P., Preuves expérimentales relatives à la doctrine sur la propagation de la malaria par les moustiques. Progrès méd. 3. S. XIII. 9. — 101) Scheer, A. van der, and Berdenis van Heukelom, Malaria and mosquitos in Zealand. Brit. med. Journ. Jan. 26. — 102) Schoo, H. J. M., Over malaria. Nederl. Weekbl. II. 24. — 103) Schwalbe, C., Beiträge zur Malariafrage. (Die Malaria und die Mosquitos. Das Impfen der Malariakrankheiten. Die Malariakrankheiten der Thiere. Die Malariaplasmodien. Die Malariagase. Die Prophylaxis und Therapie der Malariakrankheiten.) Berlin. 180 Ss. — 104) Simond, P. L. S., Paludisme. Ann. d'hyg. p. 128. — 105) Sparkman, W. E., Hemorrhagic malarial fever. Therap. Gaz. 3. S. XVII. p. 289. — 106) Stecksén, Anna, Den nuvärande uppfattningen of malaria parasiten. Hygiea. N. F. 1. p. 82. — 107) Stéphansky, W., Sur les hématies mouchetées dans la malaria. Arch. russ. de Path XI. p. 587. — 108) Terhugh, Malaria-gevallen met langdurige regelmatige tusschenpoozen. Geneesk. Nederl. Indië. XLI. 384. — 109) Thompstone, W. S. and R. A. Bennet, Blackwater fever. Scottish. med. Journ. April. — 110) Thomson, J. C., Mosquitoes and malarial parasites in Hongkong. Journ. of trop. med. IV. p. 38. — 111) Torelli, U., Osservazioni sulla malaria. Gazz. internaz. di Med. IV. 10. 11. — 112) Vaney, C., Malaria et moustiques. Revue de méd. XXIII. p. 353. — 113) Vincent, H., Contribution à l'étiologie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Centralbl. f. Bact. XXIX. S. 148. — 114) Vincente, M., Le paludisme à Paris. Deuxième partie Paris. 317 pp. — 113) Waddel, A. R., The suppression of malaria. Med. magaz. London. p. 68. — 116) Waggener, R., Some facts bearing upon the malarial problem. New York med. Rec. LIX. p. 471. — 117) Winter, Sir F. P., Observations on malaria and mosquitos in Queensland and British New Guinea. Journ. of trop. med. IV. p. 37. — 118) Wood, F. C., Observations upon the staining of malarial organisms. Proceed. of the New York pathol. Soc. N. S. 1. p. 96. — 119) Woldert, A., Cultivation of the estivo-autumnal malarial parasite in the mosquito Anopheles quadrimaculata. Journ. of the Amer. med. assoc. p. 559. — 120) Wolff, Max, Die Lebensweise des Zwischenwirthes der Malaria. Biol. Centralbl. 21. S. 278. — 121) Wright, B. L., The malaria of the tropics. Amer. Journ. of med. Sc. CXXII. p. 73.

w) Hundswuth.

1) Aoust, J., Contribution à l'étude expérimentale de la vaccination antirabique. Thèse. Montpellier. — 2) Courmont, J., Die Hyperleucocytose bei der klin. u. experim. Tollwuth. Uebers. v. F. Blumenthal. Verhandl. d. 19. Congr. f. innere Med. S. 294. — 3) Högyes, A., Ist im Falle von abermaligem Biss eines wuthkranken Thieres Revaccination nöthig? Ung. med. Presse. VI. 7. — 4) Keirle, N. G., Practical notes relative to rabies. Med. News. LXXIX. 1. July. — 5) Kempner, W., Ueber die Art der Versendung tollwuthverdächtigen Materials und die Resistenz des Wuthgiftes gegen Fäulniss. Centralbl. f. Bact. XXIX. 7. — 6) Kraïouchkine, V., Les vaccinations antirabiques à St. Petersburg. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. VIII. p. 353. — 7) Marie, A., La Rage; avec préface de M. C. Dr. E. Roux. Paris. 180 pp. — 8) Oshida, T., Eine neue Methode zur Einimpfung des Hundswuthgiftes und zum Herausnehmen des Rückenmarks. Centralbl. f. Bact. XXIX. 25. — 9) Ouchakaff, W. G., Contribution à l'étude de l'atténuation du virus rabique fixe au moyen de chauffage. Arch. des sc. biol. de St. Pétersb. VIII. p. 131. — 10) Painblau, Le traitement antirabique en 1900 et le service de vaccination contre la rage à Lille. Echo méd. du Nord. V. 24. — 11) Spiller, W., Remarks on the importance of the so-called specific lesions of rabies. Univers. med. Mag. XIII. p. 776. — 12) Veylon, A., De l'action de quelques antiseptiques sur le virus rabique; essai de vaccination au moyen de virus fixe traité par les antiseptiques. Thèse. Montpellier. 42 pp. — 13) Viala, E., Les vaccinations antirabiques à l'Inst. Pasteur en 1900. Ann. de l'Inst. Past. XV. p. 445.

[Palmirki, W. und Z. Karłowski, Ergebnisse der Schutzimpfungen nach der Pasteur'schen Methode i. J. 1900. Medycyna. 51. 52. (Verff. haben im Jahre 1900 im Ganzen 923 Personen (622 M., 301 W.) wegen Wuth behandelt. Die Behandlung begann in 132 Fällen am 1.—2., in 520 F. am 2.—5., in 185 F. am 5.—10., in 86 F. am 10.—40. Tage nach dem Bisse. Durch Thierversuch wurde Wuth bei den beissenden Thieren in 180, durch thierärztliche Leichenuntersuchung in 187 Fällen festgestellt; in 556 Fällen wurde sie auf Grund klinischer Symptome angenommen. Von den Behandelten starben einige Zeit nach der Behandlung 9, während der Behandlung 2 Personen.)

Ciechanowski (Krakau).]

x) Dysenterie.

1) Amberg, S., A contribution to the study of amoebic dysentery in children. Bull. of the Johns Hopk. Hosp. XII. 129. p. 355. — 2) Deycke, Zur Aetiologie der Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. 1. — 3) Ebstein, L., Ueber einen Protozoenbefund in einem Falle von acuter Dysenterie. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. XLVI. S. 448. — 4) Flexner, S., On the etiology of tropical dysentery. Proceed. of the New York. pathol. Soc. p. 299. — 5) Derselbe, A comparative study of dysenteric bacilli. Univ. of Pennsylv med. Bull. XIV. p. 190. — 6) Hoppe-Seyler, G., Dysenterie u. Amöbenenteritis. Deutsche Klin. II. 133. — 7) Jaeger, H., Ueber Amöbenbefunde bei epidemischer Dysenterie. Berl. klin. Wochenschr. 36. — 8) Kemp, W. R., Treatment of dysentery. Brit. med. Journ. p. 475. — 9) Kruse, Weitere Untersuchungen über die Ruhr und die Ruhrbacillen. Deutsche med. Wochenschr. 23. 24. — 10) Plehn, A., Zur Dysenteriebehandlung. Ebend. 39. — 11) Remlinger, P., Etude sur quelques complications rares de la dysentérie. Revue de Méd. XXI. p. 873. — 12) Ruge, R.,

Ein Wort zur Behandlung frischer Fälle trop. Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. 14. — 13) Shiga, K., Studien über die epidem. Dysenterie in Japan, unter besonderer Berücksichtigung d. Bac. dysenteriae. Ebendas. XXVII. 43. 44. 45. — 14) Symons, H. B. Tp., The treatment of dysentery. Brit. med. Journ. p. 887. — 15) Wright, B. L., Dysentery. Univers. med. Mag. XIII. S. 833.

y) Keuchhusten.

1) Jochmann u. Krause, Zur Aetiologie des Keuchhustens. Ztschr. f. Hyg. XXXVI. S. 193. — 2) Rahner, R., Zur Epidemiologie und Aetiologie des Keuchhustens. Diss. Freiburg. — 3) Spengler, C., Zur Aetiologie des Keuchhustens. Ctrlbl. f. Bact. XXIX. 18. — 4) Spiess, G., Ein neuer Gesichtspunkt bei der Behandlung des Keuchhustens. Münch. med. Wchschr. 15. — 5) Variot, Sur l'isolement des enfants coquelucheux dans les compartiments de chemin de fer. Gaz. de Hôp. 117. — 6) Young, W. B., Is rubeola infection antagonistic to pertussis infection? Med. News. p. 341.

Jochmann und Krause (1) unterzogen zahlreiche frische Fälle von Keuchhusten im Hamburg-Eppendorfer Krankenhause einer eingehenden bacteriologischen Untersuchung und fanden bei der Mehrzahl derselben im Sputum kleinste influenzaähnliche Stäbchen von einheitlichem morphologischen Character. Bei näherem Studium erwiesen sie sich aber als verschiedenen Species angehörig, es liessen sich biologisch bezw. durch Anwendung der Gram'schen Färbung 3 Arten von einander abgrenzen. Daraus erklären sich die divergirenden Ansichten der verschiedenen Untersucher über die biolog. Eigenschaften der Stäbchen des Ausstrichpräparats. Den von Czaplewski und Hensel als Erreger des Keuchhustens angesprochenen Bacillus halten die Verff. nicht für ätiologisch betheiligt: sie fanden diese Stäbchen nur in 4 Fällen im Sputum, vielmehr fanden sie in 18 Fällen ein influenzaähnliches Stäbchen, welches im Gegensatz zu allen ähnlichen von den Autoren angegebenen Bacillen ausschliesslich auf hämoglobinhaltigen Nährböden gedeiht, und das sie als Bacillus pertussis Eppendorf bezeichnen. Die ätiologische Bedeutung des letzteren bedarf nach der eigenen Ansicht der Verff. noch weiteren Beweismaterials.

z) Contagiöse Augenentzündungen.

1) Belezki, N., Das Trachom im Kiew'schen Gouvernement. Boln. Gas. Botk. 49. — 2) Collomb, A., Nouvelle contribution à l'étude de la conjonctivite diplobacillaire. Rev. méd. de la Suisse rom. XXI. p. 581. — 3) Greeff, Ueber gonorrhoische Augenerkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. 6. — 4) Groenouw, Die Augenentzündung der Neugeborenen in klinischer und bacteriologischer Hinsicht. Arch. f. Ophth. LII. 1. S. 1. — 5) Günzburg, J., Das Trachom im Gouvernement Woronesch und Vorschläge zu seiner Bekämpfung. Westn. oftalm. 2. — 6) Hamburger, J., Das Trachom und seine Heilung. Wien. med. Wochenschr. 22. 23. — 7) Hippel, E. v., Neuere Forschungen über die Aetiologie und Behandlung der Blennorrhoea neonatorum. Bad. ärztl. Mitth. LV. 16. — 8) Mayer, G., Zur Kenntniss der Infection vom Conjunctivalsacke aus. Wiener med. W. LI. 9. — 9) Zur Nedden, Beobachtungen über die Diplococcenconjunctivitis. Klin. Monbl. f. Augenhk. XXXIX. 6. Jan. — 10) von Niessen, Eine einfache Culturmethode für den Gonococcus. Arch. f. Derm. u. Syph. LVII. 429. — 11) Oppenheimer, E., Die Ergebnisse der Schuluntersuchung auf Trachom in Berlin N. Berl. klin. Wochenschr. 47. — 12) Pinard, Prophylaxie des ophthalmies ou conjontivites des nouveau-nés. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVI. p. 153. — 13) Pinczakowski, J., Die Verbreitung des Trachoms in Schleswig Holstein. Diss. Jena. — 14) Rymovitch, F., Le bacille de la conjontivite aiguë contagieuse (le bacille Koch-Weeks) et son rapport au bacille de la grippe (le bacille Pfeiffer). Arch. russes de Pathol. XII. p. 197. — 15) Derselbe, Sur la valeur de la symbiose des bactéries dans l'infection du sac conjonctival. Ibidem. p. 190. — 16) Sanna, G., Sui microorganismi della conjunctiva normale e patologica dell'uomo e loro importanza etiologica. Policlin. XXI. p. 140. — 17) Schanz, Ueber die Aetiologie der Augenentzündung der Neugeborenen. Ztschr. f. Augenhk. V. S. 436. — 18) Schiele, A., Das Trachom beim Kinde. Arch. f. Augenhk. XLIV. Erg.-Heft. S. 1. — 19) Smit, W. H., Conjunctivitis blennorrhoica neonatorum. Nederl. Weekbl. I, 19. — 20) Williams, H. Ch., Gonorrheal conjunctivitis. Bost. med. Journ. p. 139.

aa) Andere Infectionskrankheiten.

1) Alexander-Katz, Zur parasitären Aetiologie des Carcinoms. Mit Bemerkungen v. Ribbert. Dtsche. med. Wochenschr. 50. — 2) Babes, V. u. Sion, V., Die Pellagra. Wien. 87 S. — 3) Bajardi, Ricerche sulla reazione agglutinante del bacterium coli e delle specie paracoli-bacillari in alcune malattie intestinali dei bambini. Gazz. internaz. di Med. IV. 6. — 4) Bertarelli und Calamida, Die ätiolog. Bedeutung der Blastomyceten in den Tonsillen. Ctrlbl für Bact. XXX. 2. — 5) Bezançon, J. V., Griffon et Le Sourd, Recherches sur la culture du bacille de Ducrey. Ann. de Derm. et de Syph. II. 1. S. 1. — 6) Bockhart, M., Untersuchungen über die parasitäre Natur des Eczems und über das Staphylotoxin-Eczem. Monatsh. f. pract. Derm. XXXIII. S. 421. — 7) Caderas, E., La rubéole à Rennes en 1899. Thèse. Paris. — 8) Cayley, H., A note on the value of inoculation against enteric fever. Brit. med. Journ. Jan. 12. — 9) Conradi und Voigt, Ein Beitrag zur Aetiologie der Weil'schen Krankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXVII. p. 283. — 10) Dausats, E., Recherches sur la contagiosité de la pelade. Thèse. Paris. — 11) Deschamps, Intoxication fécale aiguë. Archiv. génér. T. III. p. 530. — 12) Discussion on enteric fever in its public health aspects. Brit. med. Journ. Sept. 7. — 13) Doflein, F., Die Protozoën als Parasiten u. Krankheitserreger, nach biologischen Gesichtspunkten dargestellt. Jena. 274 S. — 14) Ebbell, B., Beri-beri's ätiologii. Norsk. Mag. f. Lägevidensk. 4. R. XVI. S. 956. — 15) Elder, W., Infective parotitis after abdominal section. Lancet. Jan. 19. — 16) Enklaar, het septic-tank-stelsel. Nederl. Tijdschr. No. 20. p. 1118. — 17) Freytag, R., Ueber das Verhalten des Bacillus des malignen Oedems zur Gram'schen Färbemethode. Diss. Freiburg. — 18) Grossmann, J., Beiträge zur Kenntniss der Proteusinfection. Beitr. z. klin. Chirurgie. XXX. S. 181. — 19) Helman, D., Ueber die Bedeutung des B. pyocyaneus bei der Entstehung der primären croupösen Entzündung des äusseren Gehörgangs zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der pathologischen Wirkung dieses Mikroorg. Mon. f. Ohrenheilkunde. XXXV. 3. — 20) Kaijser, F., Fall af beri-beri. Hygiea. LXII. S. 231. — 21) Kernig u. Ucke, Ueber Amöben-Enteritis in St. Petersburg. Petersb. med. Wochenschr. No. 25 u. 26. — 22) King, A., Der Hausschwamm, ein pathogener Parasit des menschl. Körpers. Verhandlgn. des 19. Congr. f. inn. Med. S. 601. — 23) Kurth, Ueber typhusähnliche, durch einen bisher nicht beschriebenen Bacillus (Bacillus bremensis febris gastricae) bedingte Erkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 501. — 24) Lécuyer, A., La fièvre aphtheuse. Paris. — 25) Lignières, J., Contribution à l'étude et à la

classification des septicémies hémorrhagiques. Ann. de l'Inst. Past. XV. p. 734. — 26) Lubowski, R., Befund von Schweinerothlaufbacillen im Stuhle eines icterischen Kindes. Deutsche med. Wochenschr. 18. — 27) Manson, P., The étiology of beri-beri. Lancet. Nov. 23. — 28) Monti, A., Die häufigsten bei den Kindern vorkommenden Infectionen der Mundschleimhaut. Deutsche Klin. VII. S. 19. — 29) Nocard, La fièvre aphtheuse et son traitement. Bull. de l'Acad. 3. p. 368. — 30) Pearce, R. M., Contribution to the pathology of leptothrix infections in man. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XIV. p. 232. — 31) Penzoldt, F., Die Lyssa. Deutsche Klin. II. S. 169. — 32) Plato u. Guth, Ueber den Nachweis feinerer Wachsthumsvorgänge in Trichophyton- und anderen Fadenpilzen mittels Neutralroth. Ztschr. f. Hyg. XXXVIII. S. 319. — 33) Poyntor, F. J. and Paine, A., The present position of the bacteriology of rheumatic fever. Brit. med. Journ. Sept. 21. — 34) Ribbert, H., Ueb. die parasitäre Natur des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschr. 47. — 35) Schläfrig, A., Ueber eine pathogene Sarcine. Wiener klin. Wochenschr. 42. — 36) Schottmüller, Weitere Mittheil. über mehrere, das Bild des Typhus bietende Krankheitsfälle, hervorgerufen durch typhusähnliche Bacillen. Ztschr. f. Hyg. XXXVI. S. 368. — 37) Schueller, M., Die Parasiten im Krebs und Sarcom des Menschen. Jena. 128 S. — 38) Schwarzkopf, E., Ein Fall von Parotitis epidemica mit besonders schweren Erscheinungen. Deutsche med. Wochenschr. 42. — 39) Simon, Max F., The causation of beri-beri. Journ. of tropic. Medicine. S. 285. — 40) Smith, F. and Logan Taylor, 2 cases of black water fever. Lancet. Sept. 21. — 41) Thompstone and Bennett, Preliminary note on an unclassified type of West African fever. Brit. med. Journ. Jan. 26. — 42) Tresilian, F., A sign of mumps. Brit. med. Journ. p. 889. — 43) Wassermann, M., Ueber eine epidemieartig aufgetretene septische Nabelinfection Neugeborener; ein Beweis für die pathogenetische Wirksamkeit des Bac. pyocyaneus beim Menschen. Virchow's Archiv. CLXV. S. 342. — 44) Weiss, A. H., Zur Aetiologie der Polyarthritis rheumatica acuta. Diss. Berlin. — 45) Wiehl, E., Ueber eine Epidemie von Brechdurchfall in der Königl. Heil- und Pflegeanstalt Schussenried. Psych. Wchschr. III. 2.

12. Gewerbehygiene.

1) Baraks, Les névrites professionnelles. Gaz. des Hôp. 128. — 2) Baudisson, De quelques cas d'intoxication mercurielle chez les ouvriers armuriers. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXVII. p. 507. — 3) Berger, H., u. Helwes, F., Die Gesundheitsverhältnisse der Cementarbeiter. Vierteljh. f. ger. Med. 3. Folge. XXI. 1. — 4) Bertin-Sans, M. H., Le blanc de plomb et le blanc de zinc. Montpell. méd. Tome XIII. p. 129. — 5) Bettmann, Chlorakne, eine besondere Form von professioneller Hauterkrankung. Deutsche medic. Wochenschr. XXVII. 27. — 6) Biberfeld, Zur Auslegung des Krankenversicherungsgesetzes. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 11. — 7) Bluhm, A., Zur Sitzgelegenheit für Ladenangestellte. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 17. — 8) Blum, R., Erkrankungen der Nasenschleimhaut als Gewerbekrankheit d. Drechsler. Wien. klin. Wochenschr. No. 6. — 9) Brat, H., Ueber gewerbliche (Methämoglobin-) Vergiftungen und deren Behandlung mit Sauerstoffinhalationen. Deutsche med. Wochenschr. 19. 20. — 10) Breton u. Michaut, Recherches expérimentales sur la toxicité des préparations industrielles à base d'aniline. Gaz. des hôp. No. 34 p. 325, No. 139 p. 1487. — 11) Brocq, L., et Landry, Ch., Le pigeonneau: ulcérations professionelles des mains chez les teinturiers en peau. Ann. de Derm. et de Syph. II. S. 305. — 12) Burgenstein, L., Notizen zur Hygiene des Unterrichts u. des Lehrerberufs. Jena. 74 Ss. — 13) Butruille, Organisation des soins à donner aux blessés de l'industrie. Echo méd. du Nord. V. 13. — 14) Cahn, N., Die Gewerbeunfälle u. Gewerbekrankheiten des Auges mit Maassnahmen zu deren Verhütung. Riga. — 15) Calwer, R., Die Berufsgefahren der Steinarbeiter. Im Auftrage des X. Congresses der Steinarbeiter Deutschlands als Denkschrift an den Bundesrath herausgegeben von der Centralleitung der Organisation der Steinarbeiter Deutschlands. Mitschke, Rixdorf. — 16) Dandisson, Intoxication mercurielle chez les ouvriers armuriers. Arch. de méd. et de pharm. mil. juin. — 17) Discussion on the diseases of occupations. Brit. med. Journ. Aug. 17. — 18) Dorendorf, Benzinvergiftung als gewerbl. Erkrankung. Zeitschr. f. klin. Med. 43. Bd. H. 1 u. 2. — 19) Embden, H., Zur Kenntniss der metallischen Nervengifte. Ueber die chronische Manganvergiftung der Braunsteinmüller. Deutsche med. Wochenschr. 46. — 20) Epstein, M., Die Erwerbsthätigkeit der Frau in der Industrie und ihre socialhygienische Bedeutung. Frankfurt a. M. 32 Ss. — 21) Falk, Edm., Nähmaschinenarbeit u. Plätten, ihr Einfluss auf den weiblichen Organismus. Therap. Monatsh. XV. S. 231, 292. — 22) v. Frankenberg, Der Schutz der Frauen- u. Kinderarbeit in Deutschland. Vortrag. Braunschweig. 20 Ss. — 23) Freund, L., Die Berufskrankheit und ihre Verhütung mit besonderer Berücksichtigung der graphischen Gewerbe. Halle. 124 Ss. — 24) Gebhard, Die Handhabung des Heilverfahrens bei Versicherten durch die Landesversicherungsanstalt der Hansastädte im Jahre 1900 und Ergebnisse des Heilverfahrens bei lungenkranken Versicherten bis Ende 1900. Hamburg. 51 Ss. — 25) Geffcken, Wesen und Grundzüge der deutschen Arbeiterversicherung. Münch. med. Wochenschr. 49. — 26) Gömöry, C., Beitrag zur Kenntniss der chronischen multiplen recidivirenden Knochenentzündung der Perlmutterdrechsler. Wien. med. Wochenschr. LI. 13. 14. — 27) Hartmann, K., Die Organisation und die Leistungen der Unfallversicherung. Berl. klin. Wochenschr. 13. 14. — — 28) Hermanni, F., Die Erkrankungen der in Chromatfabriken beschäftigten Arbeiter. Münch. med. Wochenschr. 14. — 29) Hertel, Axel, Lov om Arbejde i Fabrikker og deres ligestillede Virksomheder. Ugeskr. f. Läger. 41. — 30) Hoeflmayr, L., Beschäftigungsneuritis im Gebiete des Plexus brachialis. Münch. med. Wochenschr. 45. — 31) Hornung, Herzbefund bei Kaissonarbeitern. Münch. med. Wochenschr. 37. — 32) Jellinek, S., Beobachtungen an Elektricitätsarbeitern. Wien. klin. Wochenschr. No. 51. — 33) Derselbe, Blitzschlag u. electrische Hochspannung. Wien. klin. Wochenschr. No. 28 u. 29. — 34) Kellner, F., Die Wohlfahrtseinrichtungen in der neuen Gasfabrik Mülhausen i. E. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 395. — 35) Klebe, W., Ueber Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen in Gaswerken. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 281. — 36) Kratter, J., Die Gefahren des electrischen Betriebes. Wien. 34 Ss. — 37) Kunert, Die Zahnkaries bei Bäckern u. Conditoren. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. XIX. S. 351. — 38) Laborde, Appareil de contention pour prévenir les attitudes vicieuses et des déformations chez les élèves violinistes. Bull. de l'Acad. 3. S. XLIV. p. 46. — 39) Laumonier, J., Bouillons ouvriers et restaurants populaires. Bull. de thérap. p. 285. — 40) Legge, A discussion on the diseases of occupations. Brit. med. Journ. p. 401. — 41) Lhuillier, P., Ulcérations professionelles des mains chez les ouvriers qui travaillent les peaux et principalement chez les mégissiers, les tanneurs et les teinturiers en peau. These. Paris. 115 pp. 16 pl. 19 fig. — 42) Marandon de Montyel, E., De l'action du sulfure de carbone sur le cerveau des ouvriers en caoutchouc. Annal. d'hyg. p. 236. — 43) Mendel, E., Zur Lehre von der Schwefelkohlenstoffvergiftung. Berl. klin.

Wochenschr. XXXVIII. 30. — 44) Meyer, Die Organisation der Invalidenversicherung. Berl. klin. Wochenschrift. 15. — 45) Moritz, O., Die gekörnten Erythrocyten bei Bleivergiftung. Petersb. med. Wochenschr. No. 26. p. 313. — 46) Mugdan, O., Organisation und Leistungen der Krankenversicherung. Berl. klin. Wochenschr. S. 336. — 47) Derselbe, Gründe für einen staatlichen Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung; Gegenstand der Versicherung; Versicherungspflicht. Berl. klin. Wochenschr. S. 330. — 47a) Posner, C., Die ärztliche Thätigkeit auf dem Gebiete der Invalidenversicherung. Berl. kl. Woch. No. 16 u. 17. — 48) Razous, P., La sécurité du travail dans l'industrie. Moyens préventifs contre les accidents d'usines et d'ateliers. Paris. 378 pp. avec 209 figures. — 49) Roques, L., La médecine des accidents et les hôpitaux des corporations industrielles en Allemagne. Annal. d'hyg. T. XLVI. p. 63. — 50) Roth, E., Die durch Staubeinathmung entstehenden Gewerbekrankheiten und deren Verhütung. Vortrag. Berl. klin. Wochenschr. 506. — 51) Derselbe, Die gewerbliche Blei-, Phosphor-, Quecksilber-, Arsen- und Schwefelkohlenstoffvergiftung. Vortrag. Berl. klin. Wochenschr. 19. 20. p. 539. — 52) Derselbe, Arbeitergesetzgebung und Gewerbeaufsicht (Allgemeine Gewerbehygiene). (Vortrag). Berl. klin. Wochenschr. S. 501. — 53) Derselbe, Gewerbehygienische Rundschau. Viertelj. f. ger. Med. 3. F. XXI. 2. — 54) Schmidt, Die Entwickelung der Armmuskulatur bei den Glasmachern (Glasbläsern). Monatsschr. f. Unfallheilkunde. VIII. S. 266. — 55) Schuttes, Krampfadern u. Beruf. Deutsche med. Wochenschr. 32. — 56) Scott, A., The danger of anthrax from the manipulation of horse-hair, and its prevention. Brit. med. Journ. July 20. — 57) Silberstern, Ph., Hygiene der Arbeit in comprimirter Luft. Jena. 36 Ss. mit 6 Abbild. — 58) Spener, C., Zur Hygiene der Ladenangestellten. Deutsche med. Wochenschr. S. 155. — 59) Stempel, W., Das Malum coxae senile als Berufskrankheit und in seinen Beziehungen zur socialen Gesetzgebung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. LX. S. 265. — 60) Teyxeira, V. L'educazione fisica. Giorn. d'igiene XXII. No. 7. p. 302. — 61) Vallin, E., La lutte du blanc de zinc et de la céruse. Rev. d'hyg. p. 993. — 62) Wagner, A. F., Première pratique médicale de la loi sur les accidents du travail. Paris. — 63) Zabludowski, J., Ueber Schreiber- u. Pianistenkrampf. No. 290/91 der Sammlung klin. Vorträge. Leipzig. 44 Ss.

Die Erhebungen F. Hermanni's (28) über Erkrankungen der in **Chromatfabriken** beschäftigten Arbeiter werden dadurch werthvoll, dass sie bei Untersuchungen gewonnen wurden, die sich über einen Zeitraum von $2^1/_2$ Jahren erstreckten und alle 8 Tage, später alle 2—4 Wochen vorgenommen wurden. Im Ganzen kamen 257 Arbeiter, die mit der Fabrication von Dichromaten beschäftigt waren, zur Beobachtung. Von diesen wiesen Erkrankungen der Nase sämmtliche auf, welche 1 Jahr lang dieser Beschäftigung oblagen. Die wichtigste der Aetzwirkungen ist die Geschwürsbildung auf dem knorpeligen Abschnitte der Nasenscheidewand mit der sich in der Regel anschliessenden Perforation. Wie stark diese Aetzungen sein können, erhellt daraus, dass bei 12 Arbeitern bereits 8 Tage nach deren Eintritt in den Betrieb Geschwüre zu erkennen waren und dass ein Arbeiter schon 7 Tage nach seinem Eintritt Perforation zeigte. Auch nach längerem Verschontbleiben trat binnen wenigen Tagen mitunter Durchlöcherung der Nasenscheidewand ein. Die von einzelnen Untersuchern behauptete schützende Wirkung des Tabakschnupfens konnte von H. und ebensowenig von Rudloff bestätigt werden. Die Frage, auf welche Weise die Chromate in die Nase gelangen, beantwortet H. dahin, dass dies durch eintretenden Staub, durch die Finger und durch die aus heissen Chromatlaugen aufsteigenden Dämpfe geschieht. Auf **Mund- und Rachenschleimhaut** waren mit Sicherheit Geschwüre nicht zu finden. Die Aetzwirkung des Chromats auf die **äussere Haut** äussert sich in den Chromgeschwüren, die nach den Beobachtungen des Verf.'s nur an denjenigen Stellen entstehen, wo die Epitheldecke der Haut verletzt ist. Da die Verletzung nur eine ganz geringfügige zu sein braucht, so darf es nicht Wunder nehmen, dass fast alle Arbeiter Geschwüre aufwiesen. Die Geschwüre erreichen oft Markstückgrösse und gehen häufig sehr tief. Die Prädilectionsstellen sind die Hände resp. Finger, dann folgen Gesicht und Lippen, Füsse und Zehen. Nächst den Chromgeschwüren kommt es des Oefteren zu hartnäckigen Eczemen an Händen, Armen, Füssen und im Gesicht. Eine Einwirkung des Chroms auf die **Verdauungsorgane**, auf die **Lungen** und die **Nieren** glaubt H. bei seinem Untersuchungsmaterial ausschliessen zu können. — Wenn so die **Allgemeinwirkungen** des Chroms auf den Körper durch Vorschriften, wie sie in der Verordnung des Bundesraths vom 2. Februar 1897 ausgesprochen sind, sich heute in den Fabriken vermeiden lassen, so bedarf die **persönliche Prophylaxe** doch noch weiterer Maassnahmen: Schutz gegen die Inhalation des Chromatstaubes und der Chromatdämpfe und weiterhin Schutz gegen die Aetzwirkung auf die Haut. Die Arbeiter nehmen die bisher gebräuchlichen Respiratoren nicht, von dem Klein'schen Respirator verspricht sich H., dass er allen Forderungen entspricht. Zur Verhütung der Chromgeschwüre ist auf jede, auch die kleinste Hautverletzung zu achten (Pflaster). H. empfiehlt die Bestellung eines Heilgehilfen beim Schichtwechsel, der die vorhandenen Chromgeschwüre zu reinigen und mit Salbe zu verbinden, eventuell die Erkrankten an den Arzt zu verweisen hat. Das Tragen von Handschuhen hat sich ebenfalls als zweckmässig erwiesen.

Auf Chromsäurewirkung müssen auch die von R. Blum (8) bekannt gegebenen Fälle von **Erkrankungen der Nasenschleimhaut bei Drechslern** zurückgeführt werden. Es handelt sich um Arbeiter in einer **Stockfabrik**, in welcher die Haselnussstöcke in eine Beize von doppeltchromsaurem Kali eingelegt und nach dem Trocknen an rotirenden Schmirgelscheiben geschliffen werden. Trotz Exhaustors dringt der dabei reichlichst entwickelte chromhaltige Staub in die Athmungswege der Arbeiter ein. Die Erscheinungen sind: Schwellung der Nasenschleimhaut, weisslichgraue Beläge an den vorderen Flächen der unteren und mittleren Muschel, späterhin diphtherischer Belag, an der Nasenscheidewand Geschwüre mit speckig belegten Rändern, Perforation. Drittes Stadium: Verschwinden des ganzen knorpligen Theils des Septums. Atrophie der Schleimhaut. Prophylaxe: Exhaustoren, Schichtarbeiten.

Erhebliche Schädigungen des Nervensystems und des Blutes konnte Dorendorf (18) an 2 Arbeitern

aus Kautschukfabriken feststellen. Die nähere Untersuchung ergab, dass das bei der Fabrikation verwendete Chlor-Schwefel-Benzin-Gemisch auf das Blut von Versuchsthieren stark toxisch einwirkte und dass das Rückenmark eines solchen Thieres an zahlreichen Ganglienzellen Auflösung der chromatischen Substanz erkennen liess. Die wirksame Substanz des genannten Gemisches war das Benzin; die mit dem „Petroleumbenzin des Handels" vorgenommenen Vergiftungen von Meerschweinchen ergaben dieselben Befunde in klinischer und anatomischer Hinsicht wie die Behandlung mit obigem Gemisch. Dorendorf glaubt insbesondere die in dem Benzin des Handels als Verunreinigung enthaltenen flüchtigen Kohlenwasserstoffe für die Giftwirkung verantwortlich machen zu müssen, da das chemisch reine Benzin ausser einer leichten Betäubung Veränderung des Allgemeinbefindens an dem Versuchsthiere nicht hervorrief. Dorendorf hält die Benzinvergiftungen für gar nicht so selten, seit Feststellung der ersten beiden Fälle bekam er noch 2 weitere bei Arbeitern in einer Ambroin- und in einer Fahrradfabrik zu Gesicht. Verf. untersuchte dann noch experimentell die Wirkung des Benzol's auf Versuchsthiere und bespricht dann die Abgrenzung der genannten Intoxication gegenüber der durch Schwefelkohlenstoff verursachten. Er vergleicht schliesslich den Symptomenkomplex der Benzinvergiftungen mit dem Krankheitsbilde der Hysterie, bei den genannten Vergiftungen ist das primäre eine Oxydationsstörung mit nachfolgender Vergiftung des Centralnervensystems. Hinsichtlich der Prophylaxe verweist D. auf die von Stadelmann und Laudenheimer für die technische Verwendung des Schwefelkohlenstoffes in Vorschlag gebrachten Massnahmen.

Brat (9) beobachtete in einer Anilinfabrik Fälle von gewerblichen Intoxicationen. Die Krankheit (Anilinismus) begann meist mit Schwindel, Kopfschmerzen, taumelndem Gang, in schweren Fällen Bewusstlosigkeit, Somnolenz, Erbrechen, Dyspnoe, Herabsetzung der Reflexe. Bei Intoxicationen durch die Nitroderivate des Benzols waren Sensibilitätsstörungen, in einem Falle von Nitrobenzolvergiftung Trismus und Opisthotonus wahrnehmbar. Häufig waren Blasenstörungen, Retentio urinae, Ischurie. Das hervorstechendste Symptom ist die Hautfarbe, die bei Vergiftung durch Nitrokörper mulattenbraun, bei den Arbeitern im Reductionsraum blaucyanotisch erscheint. Diese Hautfarbenänderung wird bedingt durch Cyanose, Methämoglobinbildung und Icterus. Letzterer ist bei den mit der Darstellung der Nitro- resp. der Binitrobenzole beschäftigten Arbeitern Frühsymptom der Vergiftung. Verf. legt den höchsten Werth auf die Frühsymptome, da die Gefahr für die Arbeiter im Betriebe sehr verringert wird, wenn die Entfernung des Arbeiters aus dem Betriebe so zeitig wie möglich erfolgt. Bei den Arbeitern im Reductionsraum kommen für die Frühdiagnose der Intoxication mit Amidobenzol resp. Amidotoluol 2 Erscheinungen in Betracht: 1. der Methämoglobinnachweis, 2. der Nachweis die Polarisationsebene drehender Substanzen im Urin (Linksdrehung von 1—2 pCt.). Der Nutzen einer Kontrolle des Gesundheitszustandes der Anilinarbeiter durch diese Untersuchungsmethoden liegt auf der Hand. Brat hebt mit Recht hervor, dass an die prophylactischen Massnahmen allgemeiner Natur derartige Hülfsmittel der individuellen Prophylaxe angereiht werden müssen, Ausbildung der Aerzte in solcher individuellen Prophylaxe ist dringendes Erfordernis.

Die Falk'schen (21) Untersuchungen befassen sich mit dem Einfluss der Nähmaschinenarbeit auf den weiblichen Organismus, insbesondere auf die Genitalorgane; der Verf. setzt diese Befunde in Vergleich zu den Schädigungen, welche das Plätten verursacht, wobei also das schädigende Princip eine schwere körperliche Anstrengung in andauernd stehender Stellung darstellt. Es kamen für die vorliegende Studie 1000 Plätterinnen und 1000 Nähmaschinenarbeiterinnen zur Untersuchung. Von den subjectiven Angaben liessen sich am verlässlichsten die Klagen über Menstruationsstörungen auf die Thätigkeit an der Maschine oder am Plätteisen zurückführen. Dabei war der Einfluss der andauernd stehenden Beschäftigung auf die Menstruation viel bedeutender wahrnehmbar als der einer andauernden Thätigkeit an der Nähmaschine. Bei der Erhebung des objectiven Befundes war zu constatiren, dass bei den Maschinennäherinnen vor Allem Blutarmuth, Lungenschwindsucht, Fehlgeburten, in geringerem Maasse Herzfehler und Magengeschwüre in einer grösseren Anzahl von Fällen sich finden, als bei Frauen mit stehender Beschäftigung, bei denen dafür Unterschenkelgeschwüre, Krampfadern hochgradiger Natur und Unterleibsleiden häufiger vorkommen. Indessen dürfen diese Leiden nun nicht alle auf die Beschäftigung zurückgeführt werden. Blutarmuth und Lungenschwindsucht prävaliren bei den Maschinennäherinnen doch wohl deshalb, weil sich dieser Arbeit gerade diejenigen Mädchen und Frauen zuwenden, welche sich für anstrengendere Berufe zu schwach fühlen. Verf. fasst sein Urtheil dahin zusammen, dass das Maschinennähen, wenn die Maschine durch die Füsse der Arbeiterin in Bewegung gesetzt wird, bei gesunden Frauen in einer wenn auch geringen Anzahl von Fällen einen schädigenden Einfluss auf die Unterleibsorgane ausüben kann, indem es durch Congestion zu den Genitalien den Anlass zu Menorrhagieen, Stauungen, katarrhalischen und entzündlichen Processen, bei bestehender Schwangerschaft zu Fehlgeburt geben kann; dass dieser schädigende Einfluss bei Unterleibskranken sich hingegen in viel stärkerem Grade geltend macht, sodass für die unterleibskranke Frau die Beschäftigung an der Nähmaschine als eine gesundheitsschädliche angesehen werden muss. Eine anhaltend stehende Beschäftigung bei gleichzeitig schwerer körperlicher Arbeit (Plätten) übt jedoch in viel höherem Maasse als die Nähmaschinenarbeit einen schädigenden Einfluss auf die Unterleibsorgane aus. Die Nähmaschinenarbeiterinnen in fabrikmässigen Betrieben, in denen Dampf oder Elektricität die Maschinen treibt, tragen keinerlei Schädigungen davon, der Uebergang zu mechanisch getriebenen Maschinen ist also anzustreben. Ein

erhöhter Schutz der schwangeren Nähmaschinenarbeiterinnen ist empfehlenswerth.

Die gesundheitlichen Verhältnisse der Cementarbeiter studirten H. Berger und Helwes (3). Sie fassen die Forderungen, welche von Seiten der Gesundheitspflege für Gesundheit und Wohlfahrt derselben zu stellen sind, wie folgt zusammen:

1. Alle Alcoholiker und an Krämpfen jeder Art Leidende sind in Cementfabriken wegen der Gefahr von Verletzungen durch mechanische Gewalt nicht zu beschäftigen. — Unter 16 Jahren alte Arbeiter sind möglichst nicht zuzulassen.

2. Alle Arbeiter sind vor Aufnahme der Arbeit einer ärztlichen Untersuchung zu unterziehen und alle Lungenkranken und Brustschwachen sind abzuweisen.

3. Von jeder Cementfabrik sind Brausen oder Bäder einzurichten, deren Benutzung von jedem Arbeiter wochentlich ein Mal gefordert werden sollte.

4. In den bereits bestehenden Cementfabriken sollte die Einrichtung von guten Lüftungsanlagen und die Anlage von Exhaustoren verlangt werden, neue Fabriken sollten Kugelmühlen anzulegen gezwungen werden.

5. Für Beschaffung guten Trinkwassers ist von den Cementfabriken Sorge zu tragen.

6. Die Schlafräume in den Cantinen der Cementarbeiter sollen mindestens 12 cbm Luftraum und 4 qm Bodenfläche für den Mann gewähren; das Uebereinanderstellen der Betten ist verboten.

7. Genügendes Waschgeräth ist zu stellen und für ausreichende Lüftung zu sorgen.

8. Wünschenswerth wäre es, dass die Fabriken noch mehr anfingen, für ihre verheiratheten Arbeiter Wohnungen in der Nähe der Fabrik zu bauen.

9. Aborte müssen in genügender Anzahl vorhanden sein und stets rein gehalten werden.

10. Neu ankommende Arbeiter aus dem Auslande sind einer genauen Untersuchung und längerer Beobachtung zu unterwerfen.

11. Verbandstoffe sind in genügender Menge auf jeder Cementfabrik vorräthig zu halten, ausserdem soll stets jemand dort sein, der mit der Anlegung eines ersten Verbandes und mit der Stillung der Blutungen vertraut ist.

12. Die Errichtung eines kleinen Krankenzimmers oder einer Baracke ist den Cementfabriken sehr zu rathen.

Die Hauptschädigungen bedingt nach den Aeusserungen der Verff. sicher der Staub, es muss also hier in erster Linie der Hebel angesetzt werden.

Mit der Wirkung hochgespannter elektrischer Ströme auf die damit beschäftigten Menschen will sich Jellinek (32) in grösseren Versuchsreihen beschäftigen. Als Einleitung giebt er die Beobachtungen bei Blutdruckmessungen an 80 völlig gesunden Elektricitätsarbeitern zwischen dem 20. und 30. Lebensjahre wieder, und zwar wurden die Messungen zunächst an den ruhig sitzenden Arbeitern vorgenommen, sodann bei gleichzeitiger Einwirkung elektrischer Ströme. Gleichstrom von 50—100 Volt Spannung bewirkte fast ausnahmslos ein Anwachsen der Blutdruckziffern. Wechselstrom erzeugte schon bei niedriger Spannung eine viel intensivere Wirkung, es trat Blutdruckerniedrigung ein, wobei aber die Herzaction oft auffällig beschleunigt sich erwies. In einer dritten Versuchsreihe wurden die isolirt stehenden Arbeiter hochgespannten Strömen (300—500 Volt) für einen Bruchtheil einer Secunde ausgesetzt: da war bei den meisten ein Herabsinken des Blutdruckniveaus wahrnehmbar (einmal nur 42 Puls), nach 5—6 Minuten stieg der Blutdruck wieder an. Die Wirkung des elektrischen Stromes besteht also in bedeutenden Druckschwankungen im Gefässsystem. Auffallend erscheint dem Verf. eine Rigidität an den peripheren Arterien (Radialis, Temporalis), welche er an jugendlichen Arbeitern constatirte (31,2 pCt.), selbst Arbeiter mit 18—19 Jahren boten diese Erscheinung. Herzveränderung nicht nachweisbar, hingegen wurde von einzelnen über Kopfcongestionen geklagt. Schliesslich bringt J. noch Untersuchungen über den Leitungswiderstand des menschlichen Körpers und die Beziehung zur Intensität der Perception von Strömen gleicher Spannung. — Bei vielen Elektricitätsarbeitern fand J. fernerhin Steigerung der Sehnen- und Periostreflexe, bei älteren Arbeitern Aufgeregtheit und Gereiztheit.

In einer weiteren Abhandlung bespricht J. (33) die Beziehungen, die sich bei Betrachtung der Wirkungen des Blitzschlages und der hochgespannten elektrischen Ströme gewinnen lassen. Er berichtet zunächst über den Befund an 10 Personen und 2 Thieren, die vom Blitz getroffen waren, und vergleicht damit die Beobachtungen an Menschen und Thieren, die absichtlich und unabsichtlich hochgespannten Strömen ausgesetzt waren. Wenn Kratter, dem wir ausgedehnte Thierversuche in derselben Richtung verdanken, das Entscheidende bei dem Tod durch Elektricität in der centralen Athmungslähmung sieht und die mechanische Kraft des elektrischen Stromes für die schwere Functionsstörung in der Medulla verantwortlich macht, so glaubt J. bei der Beurtheilung der pathologischen Wirkungsweise des Blitzes und der hochgespannten technischen Ströme besonders auf die enorme Erhitzung des von ihnen durchströmten Gebietes hinweisen zu müssen: auch im Centralnervensystem muss diese Wärmeentwicklung sich geltend machen, es tritt Erhöhung der Temperatur der Cerebrospinalflüssigkeit, damit Volumzunahme und Compressio medullae mit ihren Folgeerscheinungen ein. Bei den Befunden an Blitzerschlagenen und bei Thierexperimenten konnte J. fernerhin feststellen, dass Brandwunden der Haut nicht allein durch Flammenwirkung, sondern auch und manchmal sogar allein in Folge elektrischer Durchleitung des Gewebes bei grossem inneren Widerstande zu Wege gebracht werden. Bei den Tödtungsversuchen durch Elektricität an Thieren zeigte sich, dass nicht die Spannung allein, sondern die Menge von Ampère, d. i. die Stromstärke, die das Thier durchdringt, für den pathologischen Effect ausschlaggebend ist. Auch scheint es bei der momentanen Tödtung nicht nur auf die Strommenge resp.

Stärke anzukommen, sondern auch der Weg, den der Strom nimmt, oder besser gesagt, die Art und Weise, wie er dargereicht wird, ist von grossem Einfluss. Damit erklären sich die Misserfolge der amerikanischen Hinrichtung, die Pole wurden dem Delinquenten auf Gesäss und Kopf aufgesetzt, hier aber ist der Widerstand gerade am grössten.

13. Gemeinnützige Anstalten u. Einrichtungen.

a) Schule und Kinderpflege.

1) Badaloni, G., Le malattie della scuola e la loro profilassi. 315 p. — 2) Bellei, J., Mental fatigue in school-children. Lancet. p. 1330. — 3) Bennstein, A., Die heutige Schulbankfrage. 3. Aufl. Berlin. — 4) Derselbe, Die Reinigung der Schulzimmer. Dt. Wilmersdorf-Berlin. 24 S. — 5) Blezinger, Schulärztl. Unters. in Stadt und Bezirk Cannstadt. Württ. Corr.-Bl. LXXI. 44, 45. — 6) Bollinger-Auer, Bewegungsspiele für Mädchen. 2. Aufl. Zürich. — 7) Breuillé, A., Les crèches de Paris. La Rev. philanth. 2. p. 671. — 8) Burgerstein, Leo, Notizen zur Hygiene des Unterrichts und des Lehrerberufes. Jena. 74 S. — 9) Cacace, E., Die Bacterien der Schule. Bacteriol. Untersuchungen, ausgeführt an dem Staube der Normalschule zu Capua. Ctrlbl. f. Bact. XXX. 17. — 10) Cassel, J., Was lehrt die Untersuchung der geistig minderwertbigen Schulkinder im neunten Berliner Schulkreise? Berlin. 52 S. — 11) Cohn, S., Wie soll der gewissenhafte Schularzt die Tagesbeleuchtung in den Klassenzimmern prüfen? Berlin. 34 S. — 12) Cohn, M., Schulärztl. Erfahrgn. Berl. Aerzte-Corr. VI. 18. — 13) Davies, H. R., Insufficient lavatory accomodation in girls schools. Brit. med. Journ. S. 838. — 14) Diskussion om skolelüger og skole hygiene. Norsk. Mag. f. Lägevidensk. 4. R. XVI. 233. — 15) Erismann, Ein Beitrag zur Tagesbeleuchtung der Schulzimmer. Schweiz. Corr.-Bl. XXXI. S. 425. — 16) Flemming, H., Voyage scolaire à Paris. Programm. Berlin. 30 S. — 17) Foveau de Courmelles, Hygiène scolaire. Paris. 11 p. — 18) Geiser, A., Neuere städt. Schulhäuser in Zürich. Zürich. 16 S. — 19) Gerold, G., Was kann die Schule thun zur Aufklärung des Volkes über die Bedeutung der Zahnpflege für die Gesundheit? Wiener zahnärztl. Mon.-Schr. III. S. 455. — 20) Gesundheitsregeln für Haus und Schule. Von einem practischen Schulmanne. Strassburg. 16 S. — 21) Greene, E. M., Medical examination of school children. Philad. med. Journ. VII. p. 350. — 22) Hartmann, A., Ueber Körpergewichtsveränderungen erholungsbedürftiger Kinder in der Baseler Kinderheilstätte Langenbruck. Ztschr. für Tub. II. S. 241. — 23) Hinträger, K., Volksschulhäuser in Oesterreich-Ungarn, Bosnien und der Herzegowina. Mit 631 Abb. Stuttgart. — 24) Jahrbuch f. Volks- und Jugendspiele. Hrsg. von E. v. Schenckendorff und F. A. Schmidt. X. Jahrg. Leipzig. 307 S. — 25) Janke, O., Grundriss der Schulhygiene. Für Lehrer, Schulaufsichtsbeamte und Schulärzte. 2. Aufl. Hamburg. 309 S. — 26) Jessen, Bericht über die zahnärztl. Untersuchung und Behandlung der Volksschulkinder in Strassburg i. E. vom 1. Oct. 1900 bis 30. Sept. 1901. Berlin. 7 S. — 27) Kaufmann, S., 7. Jahresbericht über die Pfälzer Kinderheilstätte zu Dürkheim a. d. H. Ver.-Bl. für pfälz. Aerzte. XVII. S. 139. — 28) Lange, Die Schwachen in der Schule. Dresden. 16 S. — 29) Laumonier, J., La gymnastique des petits enfants. Bull. de Thér. CXLII. p. 507. — 30) Laquer, L., Die Hülfsschulen für schwachbefähigte Kinder, ihre ärztliche und sociale Bedeutung. Mit einem Geleitwort von Emil Kraepelin. Wiesbaden. 64 S. — 31) Macdonald, A., Measurements of girls in private schools and of university students. Boston. Journ. No. 5. p. 127. — 32) Meleney, Cl. H., The city's obligation in provide special education for defective children. Philad. med. Journ. VIII. p. 72. — 33) Neumann, H., Zur Schulhygiene. Berl. Aerzte-Corr. VI. 18. — 34) Pabst, Griesbach, Schotten und Kormann, Gesunde Jugend. Ztschr. f. Gesundheitspflege in Schule und Haus. Organ des Allgem. Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege. I. Jahrg. Leipzig. — 35) Pause, Unterricht über Gesundheitspflege in der Schule. Deutsche med. Wochenschr. 46. — 36) Petruschky, J., Bericht über die im Jahre 1898 u. 1899 angestellte Schulenquete. Leipzig. 27 S. — 37) Porak, Rapport sur les mémoires et travaux sur l'hygiène de l'enfance. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVI. p. 668. — 38) Pott, R., Ueber den Nutzen und die Bedeutung der Kinder-Heil- u. Pflegestätten. Krankenpflege. I. S. 166. — 39) Pröbsting, 2. Hauptversammlung d. allg. dtsch. Vereins für Schulgesundheitspflege in Wiesbaden. Ctrlbl. f. allg. Gesdhtspfl. XX. S. 275. — 40) Riber, A., Scharlach u. Schule. Diss. Strassburg. — 41) v. Schenckendorff, E., Rathgeber zur Belebung der körperl. Spiele an den deutschen Hochschulen. Leipzig. 53 S. — 42) Sichelstiel, G. und Schubert, Paul, Die Nürnberger Schulbank. Zeitschrift für Schulgesundhtspfl. No. 2. S. 55. Mit 5 Holzschn. — 43) Spiegelberg, J. H., Die Krankheiten des Mundes und der Zähne im Kindesalter. Würzburg. — 44) Tobeitz, A., Zur Bekämpfung der Infectionen in der Schule. Archiv f. Kinderheilkunde. XXXI. S. 81. — 45) Zollinger, F., Die Nothwendigkeit vermehrter Fürsorge für unehel. Kinder. Schweiz. Corr.-Bl. XXXI. S. 491.

b) Krankenhäuser und Krankenpflege.

1) Aufrecht, E., Lungentuberculose und Heilstätten. Berl. klin. Wochenschr. 42. — 2) Bericht über die Morbidität und Mortalität in den sächsischen Krankenanstalten während des Jahres 1900. Sächs. Corresp.-Bl. LXXI. 4. — 3) Bosse, Br., Leitfaden für den Unterricht in der Kranken- und Wochenpflege. Leipzig. 219 Ss. — 4) Brunner, Fr., Grundriss der Krankenpflege. Leitfaden für den Unterricht in Diakonissenanstalten, Schwesternhäusern, Krankenpflegecursen. Zürich. 149 Ss. — 5) Central-Comité, Deutsches, zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke, Jahresversammlung. Berl. klin. Wochenschr. 13. — 6) Dietrich, Die für das Pflegepersonal wichtigsten Bestimmungen der deutschen Reichs- und Landesgesetzgebung. Frankfurt a. M. 36 Ss. — 7) Dworetzky, Neueres über Russlands Heilstättenbewegung. Zeitschr. f. Tub. II. S. 437. — 8) Erlwein, H., Das chirurgische Krankenhaus zu Bamberg. Bamberg. 50 Ss. — 9) Fränkel, B., Polikliniken für Lungenkranke. Zeitschrift f. Tub. II. S. 101. — 10) Handhabung des Heilverfahrens bei Versicherten (§ 18 des Invalidenversicherungsgesetzes) durch die Landesversicherungsanstalt der Hansastädte im Jahr 1900 und Ergebnisse des Heilverfahrens bei lungenkranken Versicherten bis Ende 1900. Hamburg. 51 Ss. — 11) Jahresbericht für das Jahr 1900 der Baseler Heilstätte für Brustkranke in Davos und des Baseler Hülfsvereins für Brustkranke. Basel. 50 Ss. — 12) Jankau, L., Zeitschrift für klimatische Curorte, einschliesslich Krankenhäuser und Sanatorien. 2. Jahrg. München. — 13) Ingerle, St., Die Anstalten für Reconvalescenten, Erholungsbedürftige und Tuberculöse der Krankenkassen und Landesversicherungsanstalten Deutschlands. München. 128 Ss. — 14) Kretz, R., Nach welchen Grundsätzen sind Infectionskranke in Spitälern zu verpflegen? Jahresber. d. Wiener Krankenanst. VII. p. 287. — 15) Leo, R., Häusliche Krankenpflege. Mit 44 Zeichnungen. Dresden. — 16) Liebe, G., Der Heilstättenbote. Zeitschrift für Volksgesundheitspflege und Krankheitsverhütung. Jahr-

gang I. H. 1. — 17) Mayer, W., Die Genesungshäuser im Deutschen Reiche. Fürth. — 18) Mendelsohn, M., Die Krankenpflege. Deutsche Klinik. 11. S. 108. — 19) Derselbe, Die Krankenpflege. Monatschrift für die gesammten Zweige der Krankenpflege und Krankenbehandlung in Wissenschaft und Praxis. I. Jahrgang. — 20) Derselbe, Ueber die Nothwendigkeit der Errichtung von Heilstätten für Herzkranke. Vortrag. Berlin. 15 Ss. — 21) Moeller, A., I. ärztlicher Jahresbericht der Vereinsheilstätte des Berlin-Brandenburger Heilstättenvereins und der Samuel Bleichröderstiftung bei Belzig für das Jahr 1900. Zeitschr. f. Tub. II. S. 58. — 22) Münsterberg, E., Die Armenkrankenpflege. Krankenpfl. I. S. 157. — 23) Sander, M., Zur Trinkerheilstättenfrage. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 37. — 24) Schön, Th., Die Entwickelung des Krankenhauswesens und der Krankenpflege in Württemberg. Württemb. Correspond.-Bl. LXXI. 45. — 25) Schröder, G., Ueber Grundlagen und Begrenzung der Heilstättenerfolge bei Lungenkranken. München. 17 Ss. — 26) Soltsien, Ueber den Transport Verletzter und Erkrankter auf Räderbahren. München. — 27) Weicker, H., Beiträge zur Frage der Volksheilstätten. Mittheilungen aus Dr. Weicker's „Krankenheim". Berlin. 70 Ss. — 28) Wilmans, Krankenkassen und Krankenhäuser grösserer Betriebe. Berlin. 62 Ss.

c) Bäder und Körperpflege.

1) v. Altenstein, A., Der Schwimmsport. Leipzig. 181 S. — 2) Altschul, Th., Nutzen und Nachtheile der Körperübungen. Hamburg. — 3) Buxbaum, B., Technik der Wasseranwendungen. Belehrung für Badewärter, Krankenpfleger etc. Leipzig. 78 S. Mit 36 Abbildgn. — 4) Collier, W., The effects of severe muscular exertion, sudden and prolonged, in young adolescents. Brit. med. Journ. Febr. 16. — 5) Durig und Lode, Ergebnisse einiger Respirationsversuche bei wiederholten kalten Bädern (nach Versuchen an Hunden). Arch. f. Hyg. Bd. 39, H. 1. S. 46. — 6) Granier, Die Badehülfe. Berlin. 47 S. — 7) Lassar, Ueber den Stand der Volksbäder. Vortrag. Hyg. Rundsch. Nr. 22. S. 1123. — 7) Marcuse, J., Baden und Schwimmen in ihrer hygienisch-diätetischen Bedeutung. Bl. f. klin. Hydrother. XI. 3. — 8) Pick, F., Sport und Gesundheit. Vortrag. Prag. 29 S. — 9) Ritter, H., Jugend- und Turnspiele. Nach den ministeriellen Bestimmungen ausgewählt, bearbeitet und mit Vorbemerkungen versehen. 3. Aufl. Breslau. 88 S. — 10) Sticher, Das Vorbereitungsbad der Kreissenden als Infectionsquelle. Gynäk. Centrlbl. XXV. 9. — 11) Stroganoff, W., Können Wannenbäder als das beste Reinigungsmittel des Körpers der Kreissenden betrachtet werden? Ebendas. XXV. 6. — 12) Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Hrsgeg. von dem geschäftsführenden Ausschuss. 5. u. 6. H. Berlin 79 u. 41 S. — 13) Winternitz, E., Das Bad als Infectionsquelle. Krankenpfl. 1. S. 137. — 14) Zuntz u. Schumburg, Studien zu einer Physiologie des Marsches. Berlin. 361 S.

Nasaroff war bei Versuchen über künstliche Abkühlung und Erwärmung warmblütiger Thiere zu dem Schluss gekommen, dass gut genährte Thiere sich immer mehr und mehr an wiederholte Abkühlung bezw. Erwärmung gewöhnen, sodass dieselben die Fähigkeit erlangen, an ihrer normalen Eigentemperatur mit grösserer Zähigkeit festzuhalten. Aehnliche Angaben waren schon von Rosenthal gemacht worden, der auch die Frage in den Rahmen seiner Versuche zog, durch welche Veränderungen im Thierorganismus diese „Gewöhnung" zu Stande komme, dabei findet er, dass für eine Aenderung der Wärmeproduction keine Anhaltspunkte zu gewinnen seien, während alle Erscheinungen in ausreichendem Masse durch Aenderung der Abgabe erklärbar sind. Das Entgegengesetzte nimmt Nasaroff an, der eine gesteigerte Verbrennung beobachtet haben will. Durig und Lode (5) greifen in diesen Widerstreit der Meinungen ein. Ihre Versuche an Hunden bringen fürs Erste den Beweis, dass gutgenährte Hunde bei wiederholten kalten Bädern in der That gesetzmässig die Fähigkeit einer Anpassung an den Wärmeverlust zeigen. Ungünstig ernährten Thieren fehlt diese Fähigkeit. Die Kohlensäuremengen steigen bis über das Vierfache der normalen Grösse und zeigen ein directes Abhängigkeitsverhältniss von der Grösse der ausgeführten Abwehrbewegungen. Hingegen lassen die gefundenen Kohlensäurewerthe keine Beziehungen zu der Erscheinung der Gewöhnung erkennen. Auch in Fällen vollkommen ausgebildeter Einstellung auf den geringsten Verlust ist keine gesetzmässige Vermehrung der ausgeschiedenen Kohlensäuremenge im Vergleiche zum ersten Versuche nachzuweisen, seien nun mehr oder weniger zahlreiche Muskelbewegungen ausgeführt worden. Die Ausführung energischerer Muskelbewegungen kann in ihrem Effect nicht als ein Hülfsmittel zur Unterstützung der Regulationsvorrichtungen angesehen werden, soweit es sich um Badeversuche bei gegebener Versuchsanordnung handelt. Aus einigen Versuchen liess sich ferner ableiten, dass ein gewisser Zusammenhang zwischen der Badetemperatur und den gebildeten Kohlensäuremengen in der Weise besteht, dass diese mit zunehmender Wärme des Badewassers fallen. Eine nahe liegende Erklärung hierfür liegt im erhöhten Zittern bei der stärkeren Abkühlung. Die Menge der eingeathmeten Luft steigt unter den gegebenen Verhältnissen im kalten Bade bis auf das Fünffache der „trockenen" Versuche. Die Steigerung ist bei den 3 Thieren, welche sich dem Wärmeverlust anpassten, eine grössere als bei dem, das sich nicht anzupassen vermochte. Bei manchen Thieren findet sich gleichlaufend mit dem Abfalle der Temperatur, also im Sinne einer Unterstützung der Anpassungsvorgänge, ein Steigen der gewechselten Luftmenge. Das wichtige Ergebniss der interessanten Versuche ist demnach, dass eine Veränderung in der Wärmeabgabe als die Ursache für das zähere Festhalten an der normalen Körpertemperatur bei den Anpassungsvorgängen sich erweist. Der Ort der Regulationsvorgänge ist nicht der Muskel, sondern die Haut.

d) Entbindungsanstalten und Hebammenwesen.

1) Blumm, R., Der gegenwärtige Stand des Hebammenwesens in Deutschland. Friedreich's Blätter. S. 23. — 2) Ekstein, Ueber Geburts- und Wochenbetthygiene. Prag. med. Wochenschr. XXVI. 11. — 3) Freund, H. W., Vorschläge zur weiteren Reform des Hebammenwesens. Leipzig u. Wien. 68 Ss. — 4) Kalt, A., Die Ausübung des Hebammenberufs auf antiseptischer und aseptischer Grundlage. 4. Aufl. Aarau. 54 Ss. — 5) Rissmann, P., Lehrbuch für Wochenbettpflegerinnen. Berlin. 70 Ss. Mit 9 Abbild. — 6) Schenk, Der gegenwärtige Standpunkt in der Bekämpfung des Kindbettfiebers. Deutsche Vierteljahrsschr. f. ö. Gesund-

heitspflege. Bd. 23. S. 267. — 7) Stoney, Bacteriology and surgical technique for nusres. London. 190 pp. — 8) Torggler und Roschmann, Zur Reform der Hebammenschulen. Wien. klin. Wochenschr. 51. — 9) Vallois, L'école des sages-femmes de Montpellier. Gaz. des Hôp. 25.

Aus der Schenk'schen (6) Arbeit sollen die auf die Hebammen sich beziehenden Ausführungen wiedergegeben werden. Prophylactische Scheidenausspülungen sind unzweckmässig und den Hebammen zu untersagen. Die Hebammen müssen in die Lage gesetzt werden, das Wesen der Desinfection so zu beherrschen, dass eine zeitweilige Suspension von der Praxis überflüssig wird. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es nöthig, dass an die Ausbildung und Fortbildung der Hebammen höhere Ansprüche gestellt werden, sowie dass den Hebammen überall ein ausreichendes Mindesteinkommen sichergestellt und die Sorge für Alter und Invalidität abgenommen wird. Dagegen erscheint eine bessere Vorbildung der dem Hebammenberufe sich widmenden Frauen nicht nothwendig. Wir brauchen neben den Hebammen eine grössere Zahl von Krankenpflegerinnen, welche für das Wochenbett besonders geschult worden sind, damit die Hebammen in jedem Falle von der Pflege kranker Wöchnerinnen befreit werden können.

e) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge.

1) Auvard, A., Le Nouveau-né. Physiologie, hygiène, allaitement, pathologie; 4e édition. Paris. 364 pp. Avec 115 fig. dans le texte et 1 planche en couleurs. — 2) Balestre, A. et Gillet a de Saint-Joseph, Etude sur la mortalité de la première enfance dans la population urbaine de la France de 1892 à 1897. Paris. — 3) Barth, F., Aerztlicher Rathgeber bei der Pflege und Ernährung des Kindes. Köln. — 4) Baur, Einfluss des Roborats auf die Milch stillender Mütter. Gynäk. Centralbl. XXV. 34. — 5) Bendix, B., Zur Ernährungsphysiologie des Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilkunde. 3. F. IV. S. 703. — 6) Biedert, Ph., Die diätet. Behandlung der Verdauungsstörungen der Kinder. 2. Aufl. Stuttg. 126 Ss. — 7) Bunge, G. v., Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen. Die Ursachen dieser Unfähigkeit, die Mittel zur Verhütung. 2. Auflage. München. 32 Ss. — 8) Clarke, E. A., Sterilized milk and infant mortality. Lancet. p. 1426. — 9) Conrads, H., Welches sind unsere Aufgaben angesichts der weitverbreiteten Unfähigkeit der Mütter, ihre Kinder selbst zu stillen? Verh. der Ges. f. Kinderheilk. XVII. S. 238. — 10) Cope, G. P., On the mortality of infants under one year from impropre or imperfect feeding. Dubl. Journ. CXII. p. 378. — 11) Custer, G., Grundsätze für die Gesundheitspflege des Kindes im ersten Lebensjahr (Säuglingsalter). 7. Auflage. Leipzig. 28 Ss. — 12) Czerny, A., Ueber Kinderernährung. Deutsche Klin. VII. 1. S. 1. — 13) Czerny, A. u. A. Keller, Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen u. Ernährungstherapie. Ein Handbuch f. Aerzte. 1. u. 2. Abtheilg. Wien. 320 Ss. — 14) Eschle, Kurze Belehrung über die Ernährung und Pflege des Kindes im ersten Lebensjahr. 4. Auflage. Leipzig. 86 S. — 15) Friedjung, J. K., Vom Eisengehalte der Frauenmilch und seiner Bedeutung für den Säugling. Arch. f. Kinderkeilkunde. XXXII. S. 58. — 16) Gregor, K., Der Fettgehalt der Frauenmilch und die Bedeutung der physiologischen Schwankungen dess. in Bezug auf das Gedeihen des Kindes. v. Volkmann's Samml. klin. Vortr. N. F. 302. Leipzig. 44 Ss. — 17) Hauser, Die Arbeiten d. Jahre 1897—1899 über Milch und Säuglingsernährung. Fortschritte d. Med. XIX. S. 101. — 18) Derselbe, Die Säuglingssterblichkeit, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. Leipzig. 24 Ss. — 19) Hazen, H. C., The hygienic treatment of summer diarrhoea in infants. Med. News. LXXIX. p. 44. — 20) Hellström, F. E., Unters. über die Veränderungen in der Bacterienzahl d. Fäces bei Neugeborenen. Arch. f. Gyn. LXIII. S. 643. — 21) Herrenschneider, A., Die Pflege und Ernährung der Säuglinge. Strassburg. 80 Ss. — 22) Heubner, O., Zur Kenntniss der Säuglingsatrophie. Verh. d. Ges. f. Kinderhk. XVII. S. 42. — 23) Jacobi, Milchzucker in der Säuglingsernährung. New-Yorker med. Mon.-Schr. XIII. S. 401. — 24) Jacobi, A., Künstl. Kinderernährung. Arch. f. Kinderhk. XXXI. S. 1. — 25) Jolles u. Friedjung, Zur Kenntniss d. Eisengehaltes der Frauenmilch und seine Bedeutung für den Säugling. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. XLI. S. 247. — 26) Kneise, O., Die Bacterienflora d. Mundhöhle des Neugeborenen vom Momente der Geburt an und ihre Beziehungen zur Aetiologie der Mastitis. Beitr. zur Geburtsh. u. Gyn. IV. S. 130. — 27) Lewkowicz, X., Recherches sur la flore microbienne de la bouche des nourrissons. Arch. de Méd. expér. XIII. p. 633. — 28) Monti, A., Die wissenschaftl. Grundsätze zur Beschaffung einer der Frauenmilch nahezu gleichwerthigen Nahrung. Arch. f. Kinderhk. XXXI. S. 27. — 29) Neumann, H., Neueres über Säuglingsernährung. Deutsche med. Wochenschr. 27. — 30) Neumann, H. u. E. Oberwarth, Einiges über die Pflege d. Neugeborenen. Ther. d. Ggwrt. No. 7. III. S. 561. — 31) Nordheim, M., Ein Beitrag zur Frage d. Stillungsnoth in München. Arch. f. Kinderhk. XXXI. S. 89. — 32) Oppenheimer, Beitrag zur kunstl. Säuglingsernährung. Verh. d. Ges. f. Kinderhk. XVII. S. 222. — 33) Oui, La mortalité des enfants du premier age à Lille. Causes et remèdes. Echo méd. du Nord. V. 43. — 34) Pfeiffer, L., Regeln für die Wochenstube und Kinderpflege. 1. Theil, Die Pflege der Wöchnerin und des Neugeborenen. 4. Aufl. Weimar. 67 Ss. — 35) Prechtl, J., Ist Milchzucker ein vortheilhafter Zusatz zur Kindermilch? Jahrb. f. Kinderhk. 3. F. III. S. 216. — 36) Rothschild, H. de, Dépopulation et protection de la première enfance. Paris. 32 pp. — 37) Schoedel, J., Kurze Anweisung z. Säuglingspflege im einfachen Haushalt. Chemnitz. 8 Ss. — 38) v. Szczepanska, Frau Dr. E., Was muss eine junge Frau in der Ehe wissen? Hand- u. Lehrbuch f. junge Frauen und Mütter über Mutterpflichten. Kindespflege und Kindererziehung. Dessau. 32 Ss. — 39) Sommer, G., Die Principien der Säuglingsernährung. Würzburg. 24 Ss. — 40) Symons, W. H., Infantile mortality and the mortality of children. Brit. med. Journ. p. 1639.

f) Irrenpflege.

1) Anweisung, die neue, über Unterbringung in Privatanstalten f. Geisteskranke, Epileptische u. Idioten vom 26. März 1901. Psych. Wochenschr. III. 4. — 2) Benedikt, M., Die Privat-Irrenanstalten und die private Irrenpflege. Wien. klin. Wochenschr. 44. — 3) Bewahrungshaus (Pavillon für geisteskranke Verbrecher) bei der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt zu Düren. Psychiatr. Wochenschr. XI. 45. — 4) Buchholz, Ueber die künstl. Ernährung abstinirender Geisteskranker. Monschr. f. Psych. u. Neurol. IX. S. 289. — 5) Dannemann, A., Bau, Einrichtung und Organisation psychiatrischer Stadtasyle. Betrachtungen über eine zeitgemässe Verbesserung der Fürsorge für Geistes- und Nervenkranke. Halle. 172 Ss. — 6) Nötel, Die Errichtung einer 4. öffentl. Irrenanstalt in der Provinz Posen. Psych. Wochschr. III. 25. 26. — 7) Fritsch, Zur Reform des Irrenwesens. Wien. klin. Rundsch

XV. 12. 13. — 8) H., Licht und Leben in die Anstalten. Psych. Wochenschr. III. 21. — 9) Richter, K., Die Bestrebungen für die Bildung und Erziehung schwachsinniger Kinder in Italien. Ztschr. f. Behandl. Schwachs. u. Epil. XVII. 7—10. — 10) Schlöss, H., Leitfaden zum Unterricht für das Pflegepersonal an öffentlichen Irrenanstalten. 2. Aufl. Wien. 102 Ss. — 11) Starlinger, J., Irrenpflege u. Tuberkulose. Psych. Wochenschr. III. 39. — 12) Stein, Ph., Ueber Bäder in Anstalten für Geisteskranke. Ebendas. 7. — 13) Wagner von Jauregg, Zur Reform des Irrenwesens. Wien. klin. Wochenschr. 21. 30. 37.

14. Tod, Leichen- und Bestattungswesen.

1) Balow, A., Die russischen Friedhöfe im Zusammenhange mit den Forderungen der gegenwärtigen Hygiene. Boln. Gaz. Botk. 10. — 2) Brackenhoeft, E., Die Feuerbestattung. Hamburg. 23 Ss. — 3) Lohmann, A., Erd- oder Feuerbestattung. Leipzig. — 4) Ronsburger, Ed., Neues und Altes von der Feuerbestattung. Wien. klin. Wochenschr. XIV. 43. — 5) Swoboda, H., Neue Wendungen in der Leichenverbrennungsfrage. Wien. 24 Ss. — 6) Vieser, Die ärztliche Leichenschau. Badische ärztl. Mittheilungen. LV. 23.

Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. ELLENBERGER in Dresden, Prof. Dr. SCHÜTZ in Berlin und Prof. Dr. BAUM in Dresden.

I. Thierseuchen, ansteckende und infectiöse Krankheiten.

A. Ueber die Thierseuchen, Infectionskrankheiten und Microorganismen im Allgemeinen.

1) Abel, Versuche über die Verwendbarkeit des Bacillus Danysz zur Vertilgung von Ratten. Deutsche med. Wochenschr. 1901. S. 869—870. — 2) Alessandrini, Jodkalium bei puerperalen Infectionen. Giorn. della R. Soc. Accad. Vet. Ital. 1901. S. 572. — 3) Arnoldof, Zur Lehre von den morphologischen und biologischen Eigenschaften des bacterium coli commune. Arch. f. Veterinärwissenschaften. Buch 4. p. 280 u. ff. 1901 (russisch). — 4) Baillet, Thierkrankheiten, welche auf Menschen übertragbar sind. Rec. de méd. vét. S. 417, 553, 673, 748. — 5) Bauermeister, C., Ueber das ständige Vorkommen pathogener Microorganismen, insbes. der Rothlaufbacillen, in den Tonsillen des Schweines. Wolgast. (Buch.) — 6) Boehne, Ueber Schutzimpfung gegen Krankheiten der Thiere, welche durch thierische Microorganismen hervorgerufen werden. Sammelreferat. Deutsche Thier. Wochenschr. S. 95, 108. — 7) Bongert, Corynethrix pseudotuberculosis murium, ein neuer pathogener Bacillus für Mäuse. Beitrag zur Pseudotuberculose der Nagethiere. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. 37. No. 448 bis 473. — 8) Boni, Methode zur Darstellung einer „Kapsel" bei allen Bacterienarten. Centralblatt für Bacteriol. 28. Bd. No. 20. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 179. — 9) Braun, Ueber den Einfluss der Galle auf die Typhusbacillen und das Bacterium coli. Archiv. des sciences biolog. 8. Bd. 158. — 10) Bronstein aus Moskau. Zur Frage der Rattenvertilgung mittels des Danyszbacillus. Deutsche med. Wochenschr. 22. Aug. S. 577. — 11) Casagrandi, Technik der Cultur von Microben auf porösen, mit Nährflüssigkeit durchtränkten Materialien. Giorn. della R. Soc. It. d'Igiene. Bd. 23. S. 412. — 12) Cowie, Säurefeste Bacillen im Smegma von Thieren. Berl. thier. Wochenschr. No. 23. S. 340. — 12a) Dawson, Ch. F., Die Verbreitung von Infectionskrankheiten durch Insecten. Americ. Veterin. Review. XXV. 4. p. 266. — 13) Dietrich, A., Beruht die bacterienvernichtende Wirkung bacterieller Stoffwechselproducte nach den von Emmerich und Löw dafür angeführten Beweisen auf proteolytischen Enzymen (Nucleasen)? Zugleich ein Beitrag zur Empfindlichkeit der Bacterienzellen. Braunschweig. (Buch.) — 14) Dieudonné, Ueber Immunität und über Immunisirung. Würzburg. (Buch.) — 15) Dzierzgowski, Ueber künstliche Immunität gegen Diphtherie. Archiv. des sciences biolog. 8. Bd. S. 429. — 16) Derselbe, Ueber die Uebertragung der künstlichen Diphtherie und Immunität von den Eltern auf die Kinder. Archiv. des sciences biolog. St Petersburg. 8. Bd. S. 211. — 17) Faure, Infectiöse Rinder- und Pferdekrankheiten. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. 27 Jahrg. S. 261. — 18) Gay, C. W., Bacteriologische Untersuchungen von Widerristfisteln, Botryomycose in inficirten Wunden

*) Im Uebrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin von Ellenberger, Schütz und Baum über das Jahr 1900 verwiesen.

der Pferde. American Veterinary Review. Vol. XXIV. 12. p. 877. — 19) Gröning, Vergleichende Untersuchungen über die Streptococcen des Kuheuters, des Rinderdarms und des Stallbodens. Inaug.-Dissert. Bern. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 12. Bd. S. 53. — 20) Hauptmann, Ein interessanter Sectionsbefund aus der mehr thierärztlichen Praxis. Thierärztl. Centralblatt. XXIV. No. IV. S. 53. — 21) Herr, Ein Beitrag zur Verbreitung der säurefesten Bacillen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 38. H. 1. S. 201. — 22) Jakowski, M., Die Betheiligung der Microorganismen an der Entstehung von Venenthromben. Gazeta Lekarska. 1900. p. 936, 973. — 23) Jess, Ueber Immunität und Immunisirungsversuche. Verhandlungen deutscher Naturforscher u. Aerzte und Deutsche th. Wochenschr. S. 413 und Berl. th. Wochenschr. No. 42. S. 633. — 24) Joest, Ueber die Bedeutung der Bacteriologie für die Diagnose der thierischen Infectionskrankheiten. Vortrag. Berl. th. Wochenschr. No. 45. S. 682. — 25) Iwanof, Zur Frage über die Plasmolyse der Bacterien. Russisches Archiv f. Pathologie, klinische Medicin u. Bacteriol. Bd. XII. S. 157. — 26) Kister und Köttgen, Ueber die von Danysz gefundenen, für Ratten pathogenen Bacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 275—276. — 27) Klecki, K., Ueber die Untersuchung der Pathogenese infectiöser Processe. Tageblatt d. IX. Versammlung polnischer Aerzte u. Naturforscher. S. 51. — 28) Klein, E. and H. Williams, Experiments with the Danysz rat bacillus. The Lancet. 17. August. p. 440. — 29) Kovárzik, K., Der Colibacillus als Ursache einer Meerschweinchen - Epidemie. Körlemények asszehasonlizó élexès kórtan köréböl. V. Bd. 1. Heft. (Ungarisch.) — 30) Krzysztofowicz, J., Eine neue Methode in der Therapie der Infectionskrankheiten der Thiere. Bolnik. No. 22. p. 219. — 31) Maassen, Die Zersetzung der Nitrate und Nitrite durch Bacterien. Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. 18. Bd. S. 21. — 32) Maklezof, Zur Frage über die Durchlässigkeit der Darmwandungen für Bacterien bei Verschluss des Darmlumens. Dissert. St. Petersburg. 1900. (Russisch.) — 32a) Moore, V. A., Beobachtungen über Hautdesinfection und Wundinfection. Amer. Veterin. Review. XXV. 7. p. 510. — 33) Parascandolo, Die Immunität und ihre Theorien. Oesterreich. Monatsschr. für Thierheilk. 27. Jahrg. S. 289. — 34) Piorkowski, Bacterium coli als Ursache einer Pferdeseuche in Westpreussen. Berliner klin. Wochenschr. S. 196. — 35) Prettner, Ueber die Identität des Bac. murisepticus und des Bac. erysipelatis porci. Berl. th. Wochenschr. No. 45. S. 669. — 36) Rosenau aus Washington, An investigation of a pathogenic microbe (B. typhi murium Danysz) applied to the destruction of rats. Bulletin No. 5 of the hygienic laboratory. — 37) Schütz, Ueber das Verhalten der säurefesten Pilze. Inaug.-Diss. Heidelberg. 1900. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 278. — 38) Stang und Pferdorff, Zur Empfänglichkeit der Schweine für Geflügelcholera. Deutsche th. Wochenschr. S. 139. — 39) Vallée, Ueber Serumimmunisation. Revue vétér. p. 94. — 40) Wassermann, Ueber die Ursachen der natürlichen Widerstandsfähigkeit gegenüber gewissen Infectionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. Ref. Deutsche th. Wochenschr. S. 238.

Jess (23) bespricht die Theorien über Immunität und Immunisirung und seine mit Piorkowski angestellten Versuche behufs Herstellung eines Heilserums für die Geflügelcholera und eines solchen Serums für die Druse der Pferde. Er glaubt in beiden Fällen ein nutzbringendes Serum hergestellt zu haben.

Vallée (39) giebt in einem Sammelreferat über Serumimmunisation ein Bild über den heutigen Stand der Frage.

Maklezof (32) hat über die Durchlässigkeit der Darmwandungen für Bacterien bei Verschluss des Darmlumens gearbeitet. Experimentirt wurde mit Kaninchen. Der Verschluss des Darmes wurde durch Unterbinden desselben und Vernähen des Afters erzeugt, die Thiere nach bestimmten Zeiträumen zu Tode chloroformirt und aus Bauchhöhle, Herzblut, Leber und Milz Culturen angelegt. Die Resultate der Arbeit sind folgende:

1. Die Darmwandung ist bei künstlich erzeugtem Verschluss des Darmlumens in den Fällen für Bacterien durchlässig, die sich macroscopisch durch eine mehr oder weniger starke venöse Hyperämie äussern. 2. Im Mittel genügt eine 22 Stunden anhaltende Stauung der Ingesta, um das Durchdringen der Bacterien durch den Darm hervorzurufen. 3. Bei künstlich erzeugtem Verschluss des Darms verzögert das Opium das Durchdringen der Bacterien durch die Darmwand um das 2—3fache der Zeit, Castoröl dagegen beschleunigt den Process um das Doppelte und mehr. 4. Ernährungsstörungen der Darmwand, durch Unterbinden der Mesenterialgefässe bedingt, verursachen bereits das Durchwandern der Bacterien durch die Darmwand. Der Durchbruch der Bacterien erfolgt hier aber etwas später, als bei Verschluss des Darmes. Opium und Castoröl äussern hier dieselbe Wirkung wie bei Verschluss des Darmes.

Herr (21) stellte Untersuchungen über die Verbreitung der säurefesten Bacterien an und konnte dieselben nicht nur auf Gräsern, im Kuhdünger, Heustaube, sondern auch auf den Timotheesamen sowie auf Hafer- und Gerstenkörnern nachweisen; am meisten verbreitet fanden sich die säurefesten Bacterien in der Ackererde.

Iwanof (25) hat die Frage über die Plasmolyse der Bacterien studirt und diesen Vorgang nur dann beobachten können, wenn er die Bacterien aus einer Salzlösung in die andere brachte; die Concentration der Lösung erwies sich hierbei als ohne Einfluss. Dagegen trat Plasmolyse nicht ein, wenn er die Bacterien unmittelbar aus der Cultur — also zusammen mit Nährstoffen — in die Salzlösungen brachte. Daraus schliesst Autor, dass die Plasmolyse der Bacterien kein einfacher durch Osmose bedingter physikalischer, sondern ein complicirter Vorgang ist, bei dem die Ernährungsprocesse der Bacterien und der Bau ihres Protoplasmas eine sehr wesentliche Rolle spielen. Das Phänomen der Plasmoptyse hervorzurufen, ist J. nicht gelungen. Die Plasmoptyse soll nach Fischer bei Veränderungen des osmotischen Druckes des die Bacterien umgebenden Substrats auftreten und darin bestehen, dass das Protoplasma der Bacterien quillt und aus dem Bacterienleib in Form von Körnchen austritt.

Moore's (32a) Beobachtung über Haut-Microorganismen erstrecken sich: 1. auf einen Streptococcus, der sich von einem solchen, der oft als die Ursache einer auf Castrationen folgenden Peritonitis und einer auf andere Operationen folgenden septischen Pneumonie gefunden wurde, nicht unterscheiden liess; 2. auf einen Micrococcus, der häufig aus Widerristfisteln

isolirt wurde und 3. auf den Micrococcus pyogenes aureus, der häufig Ursache abgeschlossener Abscesse (Botryomycose) ist. In den Samenstrangfisteln und abgeschlossenen Abscessen, die von Bollinger, Rivolta, Rabe und Johne als specifische, durch den M. ascoformans hervorgerufene Erkrankungen bezeichnet werden, konnte er diesen letzteren nie finden, sondern meist den M. pyogenes aureus. In einer Samenstranggeschwulst fand er Actinomyces.

Auf Grund eigener Untersuchungen über die Virulenzänderung des Bac. pyocyaneus im Verlaufe acuter Entzündungen, sowie derjenigen des Bact. coli commune bei Darmerkrankungen und Appendicitis im Speciellen, bespricht K. Klecki (27) die Rolle, welche den Modificationen der Virulenz pathogener Microorganismen in der Genese infectiöser Processe zukommt, und schildert die von ihm zur systematischen Erforschung dieser Frage mit Vortheil angewendeten Methoden.

Als Mass der Virulenz der in den verschiedenen Stadien der Krankheit aus dem Infectionsherde isolirten Culturen des pathogenen Agens, bestimmt der Autor die — bei Peritonaealimpfungen an Meerschweinchen — zur Tötung der Thierchen erforderlichen Minimalmengen des Virus. In Zusammenhang mit den gleichzeitig zu erforschenden, dem Contagium feindlichen Eigenschaften des Serums des Kranken, sowie der aus dem Infectionsherde gewonnenen flüssigen Säfte, wird auf diesem Wege ein klares Bild erhalten von der Wirkung der physiologischen Kräfte des Organismus auf das Virus.

Casagrandi (11) benutzt zur Cultur von Mikroben als poröses Material Kaolincylinder.

Er schneidet 4—5 cm lange Cylinder schräg durch, sodass zwei Stücke wie ein Flötenschnabel entstehen. Er bringt dann in den einen Schenkel einer U-Röhre eine 5 cm hohe Watteschicht und setzt darauf den Kaolincylinder. In den anderen Schenkel der Röhre giesst er so viel Nährflüssigkeit, dass dieselbe 0,5 cm höher steht als die Oberfläche des Wattebausches. Zwei Wattepfröpfe verschliessen die beiden Schenkel der U-Röhre. Nach gehöriger Sterilisation lassen sich die Mikroben auf der schrägen Fläche des Kaolincylinders wie auf jedem schräg erstarrten Nährboden cultiviren.

Mit der Rolle, welche den pathogenen Mikroorganismen bei der Entstehung von Venenthromben zukommt, hat sich Ja̧kowski (22) beschäftigt.

Aus seinen mit B. coli commune, B. diphtheriae und B. typhi angestellten Versuchen ergiebt sich, dass man durch Einbringung von Mikroorganismen in den Blutstrom bei gleichzeitiger Anwendung von vorübergehendem Drucke an einer beliebigen Körperstelle, an derselben Venenthromben erhalten kann; dasselbe Ergebnis kann auch, obwohl ungleich seltener und schwieriger, durch die Toxine der Bakterien allein herbeigeführt werden.

Arnoldof (3) hat in dem Mari'schen Laboratorium Studien über die morphologischen und biologischen Eigenschaften des au verschiedenen Nährböden cultivirten Bacterium coli commune gemacht, bei denen er zu folgenden Schlüssen kommt:

1. Die Gasbildung weist in eiweissfreiem, 2 pCt. Zucker enthaltendem Agar stets auf Zersetzung des Zuckers hin, in zuckerhaltigem Fleischpeptonagar geht sie aber nicht allein auf Kosten des Zuckers vor sich. Die Gasbildung verläuft mit der Säureproduction nicht immer parallel.

2. Das Gerinnen der mit Colibacillen geimpften Milch hängt von der Fähigkeit derselben ab, den Milchzucker zu spalten.

3. Das Aussehen der Kartoffelcultur hängt augenscheinlich von der Sorte der Kartoffel ab, die grössten Bacterien erhält man von farblosen Kartoffelculturen.

4. Auf einfacher Fleischpeptongelatine lassen sich Fadenformen von Colibacillen besser erhalten als auf Malvoz'scher Malzgelatine. Auf saurer Malzgelatine zeigt der Colibacillus ein charakteristisches Oberflächenwachsthum in Form eines Striches weisser Oelfarbe.

5. Die Culturen auf Pferdemistgelatine sind mit denen auf Malzgelatine gewachsenen völlig identisch.

6. Der Nachweis von Indol gelingt bedeutend schneller durch die vom Autor modificirte Art des Indolnachweises.

7. Der Einfluss einer Zeit von 3—5 Monaten (Licht, Luft und Zimmertemperatur) machte sich auf die biologischen und morphologischen Eigenschaften der Colibacillen nicht geltend.

8. Aus dem Darm der Thiere lassen sich verschiedene Varietäten des Colibacillus züchten. Durchsichtige und opake, bewegliche und unbewegliche, solche, die die Milch gerinnen, und die sie nicht gerinnen machen.

9. Durch Ueberimpfen der Bacillen in Milch und Bouillon, die 2 pCt. Salzsäure enthalten, lässt sich die opake Varietät in die durchsichtige überführen.

Kovárzik (29) fand gelegentlich einer Meerschweinchen-Epidemie in den necrotischen Herden der Leber und der Milz einen Bacillus, der in seiner morphologischen und culturellen Eigenschaft dem Bac. coli commune nahe verwandt ist. (Das Vorkommen des Colibacillus bei Meerschweinchen wurde bisher überhaupt bezweifelt.) Symptome der Krankheit waren: Stuhlverstopfung, später Diarrhoe, Abmagerung, Schwäche des Hintertheiles, gegen das Ende der Krankheit erschwertes Athmen und Hyperthermie.

Piorkowski (34) berichtet über eine von ihm untersuchte Pferdeseuche, als deren Erreger Bacterium coli ermittelt wurde.

In einem Pferdebestande von 28 Stück starben innerhalb zwei Jahren 26 Stück unter Fiebererscheinungen und Kolikanfällen; die Dauer der Krankheit schwankte zwischen wenigen Stunden und 8 Wochen. Bei der Section wurden meistens Bauchfellentzündung im Anschluss an perforirte Darmulcerationen und häufig Entzündung des ganzen Blinddarmes ermittelt, auch war öfter eine der beiden Nieren eitrig erkrankt. Aus den Organen eines solchen Falles konnte Piorkowski neben vier nicht pathogenen Mikroorganismen ein in grossen Mengen vorkommendes, für weisse Mäuse und Meerschweinchen sehr virulentes Colibacterium züchten, welches er auch an dem Heu, dem Stroh, an den Pferderuben und in dem Wasser nachwies, welches den Pferden gereicht wurde. Gemeinschaftlich mit Jess verabreichte Piorkowski Reinkulturen dieses Bacteriums einem gesunden Versuchspferde mit dem Futter und brachte dem Thiere ferner mehrmals solche in die Blutbahn. Nach dem Tode des Pferdes fand sich bei der Obduction eine jauchige Bronchitis, eitrige exsudative Bauchfellentzündung, ausgebreitete Darmentzündung, Milzschwellung, eitrige Nierenbeckenentzündung der rechten Niere und schwarzrothe Färbung der Harnblasenschleimhaut. Die aus dem Kadaver gezüchteten Bacterien verhielten sich genau ebenso wie die aus den Organen isolirten Culturen. Die Quelle dieser Endemie

vermuthet Piorkowski in einem Knechte, der vor seinem Dienstantritte bei dem in Rede stehenden Besitzer auf einem Nachbargute thätig war, wo innerhalb $2^1/_2$ Jahre 50 Pferde unter ähnlichen Erscheinungen eingegangen waren.

Prettner (35) hat durch seine Untersuchungen die Identität des Bac. murisepticus und des Bac. erysipelatis porci festgestellt. Es empfiehlt sich daher, den Namen Bac. murisepticus in der Bacteriologie zu streichen, dagegen nachzutragen, dass der Bacillus erysipelatis porci beim Durchpassiren des Mäusekörpers seine Virulenz verliert. Weiteres s. i. Orig.

Der von Hauptmann (20) mitgetheilte Sectionsbefund betrifft einen Fall von „generalisirter Necrose," hervorgerufen durch den Bacillus necrophorus. Es handelte sich um einen Stier, der wegen Verdachtes bösartiger Maul- und Klauenseuche nothgeschlachtet worden war.

Gelegentlich des Ausbruches einer Seuche unter den Mäusen des hygienischen Institutes der Berliner Thierärztlichen Hochschule fand Bongert (7) als Erreger dieser Seuche einen kleinen stäbchenförmigen neuen Bacillus mit abgerundeten Enden. Da der Bacillus sich durch seine Neigung zu Verzweigungen auszeichnete und da er ferner bei den Mäusen ein der Tuberculose ähnliches Bild — Auftreten von zahlreichen verkästen Knötchen in allen Organen — erzeugte, so nannte ihn Bongert Corynethrix pseudotuberculosis murium.

Rosenau (36) giebt eine genaue Beschreibung des Danyszbacillus, welchen Danysz gelegentlich eines Seuchenganges unter den grauen Mäusen aus diesen herausgezüchtet und durch ein ziemlich umständliches Verfahren für die Ratten virulent gemacht hatte.

Der Bacillus scheint nach Rosenau mit dem Bacillus typhi murium Löffler identisch zu sein. Auf Grund seiner Fütterungsversuche an 115 Ratten, von denen 46 starben, kommt Verf. zu dem Ergebniss, dass nur nach Verabreichung grosser Mengen des Danyszbacillus die Ratten zu Grunde gehen. Die nach der Fütterung überlebenden Ratten sollen selbst gegen subcutane Infection des Danyszbacillus immun sein. Daher ist Rosenau der Ansicht, dass der Danyszbacillus wohl zur Beschränkung der Rattenplage angewandt, keineswegs aber als ein souveränes Mittel zur vollkommenen Ausrottung dieser Nager betrachtet werden kann.

Klein und Williams (28) stellten in einem grossen Speicher Versuche mit dem Danyszbacillus zur Vertilgung der Ratten, der Ueberträger der Pest, an. Ratten, Meerschweinchen und Mäuse wurden subcutan mit den aus dem Pasteur'schen Institute bezogenen Culturen inficirt und nach ihrem Tode auf dem Fussboden des Speichers ausgebreitet, zu gleicher Zeit mit Brod, das mit den Culturen getränkt war. Sowohl die Cadaver wie das Brod wurden von den im Hause zahlreich vorhandenen Ratten aufgefressen, ohne dass auch nur eine tote Ratte später gefunden oder eine Abnahme der Rattenplage constatirt werden konnte.

Kister und Köttgen (26) kommen auf Grund ihrer Versuche mit dem Danyszbacillus zu dem Resultat, dass derselbe sich als Rattenvertilgungsmittel gut eignet, besonders auch deswegen, weil er für alle anderen Thiere mit Ausnahme der Maus unschädlich ist. Bei der Section einer durch Infection mit dem Danyszbacillus verendeten Ratte findet man stets starke Milzschwellung, zum Unterschied von der Rattenpest fehlen aber die für letztere typischen Hyperämien und Hämorrhagien der inneren Organe und der Unterhaut.

Abel (1) machte mit dem Danyszbacillus practische Versuche zur Vertilgung der Ratten auf einem Auslanddampfer, einem Zollschuppen, einem Lagerschuppen, in einer Desinfectionsanstalt und einer Fuhrhalterei und konnte in 3 Fällen eine bemerkenswerthe Abnahme der Ratten constatiren, so dass er die Verwendung des Danyszbacillus zur Rattenvertilgung nicht für ganz aussichtslos hält.

Bronstein (10) fütterte 60 Ratten mit Brotstücken, die mit einer Culturaufschwemmung des Danyszbacillus in Kochsalzlösung durchtränkt waren. Alle Ratten starben innerhalb 2—35 Tagen und konnte bei ihnen Milzschwellung und Hyperämie des Darmes nachgewiesen und aus Milz und Blut der Danyszbacillus in Reincultur gezüchtet werden. Wegen der starken Säurebildung des Bacillus und der damit verbundenen Virulenzabnahme schlägt Bronstein vor, die Bacillen auf stark alkalischem Agar zu züchten und in concentrirter Sodalösung statt in Kochsalzlösung aufzuschwemmen.

Baillet (4) bespricht in 4 hintereinander folgenden Artikeln die auf den Menschen übertragbaren Krankheiten der Thiere und vergleicht einleitungsweise die früher angenommenen Theorien der Ansteckung mit den heutigen. Er bespricht:

1. Den Rotz des Pferdes. Geschichte. Beispiele von Uebertragung auf Menschen. Empfehlung der Schutzimpfung.

2. Die Tuberculose. Bacillen und Vorkommen der Tuberculose. Seine Meinung ist die, dass man sich am besten vor Tuberculose schützt, wenn man sich vor anderen Krankheiten hütet. Er bespricht die Art und Weise der Ansteckung. Zunächst erwähnt er die früher angenommene Vererbung und die Widerlegung dieser Ansicht durch Nocard. Dann führt er die wirkliche Art der Ansteckung an: Beim Menschen durch das ausgeworfene Sputum, beim Thier durch den eitrigen Schleim aus den Bronchien. Er führt Beispiele an von Ansteckung der Thiere unter sich, der Thiere durch den Menschen und behauptet, dass der Mensch ebenso gut von Thieren angesteckt werden kann, da der Bacillus derselbe ist. Ferner verbreitet er sich über die Ansteckung des Menschen durch den Genuss von Milch und Fleisch tuberculöser Thiere. Zum Schluss bespricht er das Tuberculin, welches auch nach seiner Ansicht ein sicheres Hülfsmittel ist, die Tuberculose ante mortem zu diagnosticiren.

3. Weiterhin behandelt er den Milzbrand. Er unterscheidet 2 Arten: A. den Milzbrand des Rindes und die Milzsucht der Schafe, B. den symptomatischen M. Die erstere sei die gefährlichere. Er führt Beispiele an wo der Milzbrand sowohl beim Vieh als auch unter dem Namen „bösartige Pocken" unter den Menschen arg gewüthet hat. Er bespricht den Erreger dieser Krankheit, sein Vorkommen u. s. w. Auch über die Art der Uebertragung auf Menschen äussert er sich. Die Uebertragung kann geschehen: 1. durch zufällige Einimpfung, 2. durch die Nahrungsaufnahme, 3. durch Insecten. Dann bespricht er die Art der Wirkung des Ansteckungserregers. Schliesslich erwähnt er, dass Pasteur eine Schutzimpfung gegen diese Krankheit entdeckt hat.

4. Zum Schluss spricht er über Uebertragung der Hundswuth auf Menschen. Er führt die Zahlen der an dieser Krankheit in verschiedenen Jahren leidenden Hunde und Menschen an. Die Tollwuth tritt nach seiner Ansicht hauptsächlich im Sommer auf. Er bespricht die Krankheitserscheinungen beim Hunde. Unter den Behandlungsmethoden beim Menschen erwähnt er die Schutzimpfung von Pasteur, berichtet von den in Paris und Bordeaux errichteten Instituten und führt ferner die Vorschriften an, die in dieser Hinsicht bestehen.

Betr. Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

B. Thierseuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

1. Rinderpest.

1) Nencki, M., Schutzimpfungen gegen Rinderpest. Mittheilungen. Gazeta lekarska 1900. Ss. 771, 934, 1150. — 2) Nikolski, Zur Frage über die Schutzimpfung bei der Rinderpest. Petersburger Journal für öffentliche Veterinärmedicin. S. 511 (russisch). — 3) Palmirski, W., Die Entdeckungen M. Nencki's auf dem Gebiete der Rinderpest. Gazeta lekarska. No. 47. S. 1200. — 4) Royers, Experimentelle Untersuchungen über die verschiedenen Methoden der Schutzimpfung gegen Rinderpest mit besonderer Berücksichtigung einer neuen Modification. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. 35. 1900. S. 59. Ref. in D. Thierärztl. Wochenschr. S. 26. — 5) Theiler, Das Wiedererscheinen der Rinderpest und die Erfolge der Schutzimpfung in Südafrika. Monatsh. für prakt. Thierheilk. XIII. Bd. S. 145. — 6) Rinderpest und Impfresultate bei derselben in Calcutta. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 23. S. 358.

2. Milzbrand.

1) Barberio, Impfungen gegen den Milzbrand nach Meloni. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. Bd. 50. p. 306. — 2) Berozzi, Intravenöse Sublimatinjectionen beim Milzbrand. Ibid. 6. 1121. (2 Fälle. Heilung.) — 3) Berndt, Zur Diagnose des Milzbrandes. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 272. — 4) Cadéac, Begünstigung der Milzbrandinfection des Hundes durch intravenöse Einspritzungen von Sublimat. Journal de méd. vétér. p. 710. — 4a) Dabrymple, W. H., Anthrax, Schutzimpfung in Louisiana. Amer. Veterin. Review. XXV. 8. p. 640. — 5) Pambach, Milzbrandbacillen im Blute etc. Sächs. Vet.-Bericht. S. 18. — 6) Freund, A., Beiträge zur Heilung des Milzbrandes. Veterinarius. 3. H. (Ungarisch.) — 7) Galtier, Ueber die Wirkung des Terpentinöls auf die geformten Gifte. Journ. de méd. vétér. p. 193. — 8) Derselbe, Ueber die Einwirkung des Terpentinöls auf das Milzbrandgift. Ibid. p. 705. — 9) Derselbe, Ist die Milzbrandinfection durch Application von Virus auf die Bindehaut resp. Nasenschleimhaut möglich? Ibidem. Bd. 51. p. 204. — 10) Gilraith, J. A., Anthrax in Neu-Seeland. The Veterinarian. p. 519. — 11) Gravenhorst, Ausführung der Schutzimpfung gegen Milzbrand. Annal. d. méd. vétér. p. 132. — 12) Gunt, Der Milzbrand auf den Wasserwegen des Gouvernement Nowgorod. Petersb. Journ. f. öffentl. Veterinärmedicin. S. 243. (Russisch.) — 13) Hajnal, J., Milzbrand ohne Erkrankung der Milz. Veterinarius. 5. H. (Ungarisch.) — 14) Heim, Eine Milzbrandinfection durch Ziegenhaare. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. 18. Bd. S. 135. — 15) Hengeveld Gjzn., M. J., Mittheilungen über Impfungen gegen Milzbrand in Nordholland. Holl. Zeitschr. Bd. 28. S. 253. — 16) Hutyra, F., Schutzimpfungen gegen Milzbrand. Ungar. Veterinärbericht pro 1900. S. 123. — 17) Kaplan, J., Contribution à l'étude du charbon, son état actuel en Beduce. Paris. — 18) Karliński, J., Veterinär-polizeiliche Skizzen. Milzbrand. Przeglad Weterynarski. 1900. p. 145. — 18a) Krzyszkowski, J., Einige Worte zur pathologischen Anatomie des Milzbrandes (beim Menschen). Przeglad lekarski. No. 42. p. 543. (Ein Fall von generalisirtem Inhalationsmilzbrand [Hadernkrankheit] bei einer 16jährigen, mit Reinigung von Thierhaaren beschäftigten Arbeiterin.) — 19) Lange, Ludwig, Zur Milzbrandinfection der Raubthiere. Hygienische Rundschau. XI. Jahrg. No. 11. — 20) Lehnert, Milzbrand bei einem Hunde. Sächsischer Veterinärbericht. S. 14. (Der betr. Hund verendete einige Stunden nach Auflecken von Milzbrandblut.) — 21) Lüpke, Milzbrand beim Hunde. Deutsche th. Wochenschr. S. 485. — 22) Mehrdorf, Ueber Vorkommen und Diagnosticiren des Milzbrandes in Ostpreussen. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 270. — 23) Raebiger, W., Eine neue färberische Darstellung der sogenannten Kapseln der Milzbrandbacillen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XI. S. 68. — 24) Schmidt-Giessen, Zur Färbung der Milzbrandbacillen. Deutsche th. Wochenschrift. S. 62. — 25) Schott, Berechtigen experimentelle oder klinische Erfahrungen zu der Annahme, dass pathogene oder nicht pathogene Bacterien die Wand des gesunden Darmcanales durchwandern können? Berl. th. Wochenschr. No. 11. S. 181. — 26) Sclavo, Achille, Neue experimentelle Untersuchungen über die Heilwirkung des Milzbrandserums. Berl. klin. Wochenschrift. No. 18 u. 19. — 27) Seiffert, Creolin bei Milzbrand. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIII. No. V. S. 223. (Mit Erfolg angewendet.) — 28) Siedamgrotzky, Uebertragungen des Milzbrandes auf Menschen im Königreiche Sachsen. Sächs. Veterinär-Bericht. S. 14. — 29) Weil, R., Die Sporenbildung des Milzbrandes bei Anaërobiose. Erwiderung. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 36. S. 451. — 30) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Schutzimpfungen gegen Milzbrand während des Jahres 1899 in den Niederlanden. — 31) Wittlinger und Arnheim, Zur Aetiologie des Milzbrandes. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. 272. — 32) Jahresbericht der bacteriologischen Station des Veterinärinstituts zu Kasan für das Jahr 1900. 85 Ss. (Russisch.) — 33) Milzbrand-Entschädigung und -Feststellung in der Provinz Westpreussen vom 27. Febr. 1900. Berl. th. Wochenschr. No. 5. S. 84. — 34) Milzbrand beim Menschen. Przeglad Weterynarski. No. 10. p. 355. — 35) Ueber Milzbrandimpfungen. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 275. — 36) Verfügung des Minist. betr. die Beseitigung von Milzbrandcadavern. Berl. th. Wochenschr. No. 31. S. 483. — 37) Verfügung des Minist. betr. die Gefährlichkeit der Häute milzbrandkranker Schafe. Ebendaselbst. No. 31. S. 481.

Hengeveld (15) beschreibt die **Impfungen gegen Milzbrand, welche von 1893—1899 in der Provinz Nordholland** bei 1580 Rindern, 29 Pferden, 58 Schafen und 1 Ziege **vorgenommen wurden.**

Es waren theils Präventiv-, theils Nothimpfungen. Sie fanden mit Pasteur'schem Impfstoff statt. Bei der Nothimpfung wurden nur die Rinder und Pferde, deren rectale Körpertemperatur in dem Augenblicke der Einspritzung von premier vaccin normal war, geimpft; mindestens sechs Rinder, deren Temperatur 40° oder mehr betrug, wurden davon ausgeschlossen, von diesen starben 3 24 Stunden später an Milzbrand.

Affectionen, welche als Reaction betrachtet werden können, entstanden bei 173 Rindern, 5 Pferden, 4 Schafen und einem Bock und zwar bei einem Rinde, einem Pferde und vier Schafen mit tödtlichem Ausgange.

Von den vier Schafen verendeten 3 binnen 48 Stunden nach der Einspritzung von „premier vaccin" und eins binnen derselben Zeit nach der Anwendung von „second vaccin". Im Cadaver der gefallenen Schafe wurden Milzbrandbacillen sowohl im Blute als in der Milzpulpa in geringer Anzahl angetroffen.

Die Impfung der Schafe fand im Juni bei einer unerwarteten hohen Lufttemperatur statt.

Das Rind verendete am elften Tage nach der Injection mit „second vaccin" an apoplectischem Milzbrand.

Bei der microscopischen Untersuchung der Milzpulpa wurden aber keine Milzbrandbacillen und ebenso wenig andere Microben gefunden.

Das Pferd starb am 12. Tage nach der Impfung mit „premier vaccin". Bei dem Thiere entstand bald

eine sich langsam ausdehnende, teigig anzufühlende Schwellung der Impfstelle an der linken Halsfläche, der Tod trat nach Erscheinungen von Appetitlosigkeit, zunehmender Apathie und mässiger Erhöhung der Rectaltemperatur ein. Die äusserlichen Leichenerscheinungen stimmten mit denen, die in der Regel bei Milzbrand vorkommen, überein. Auch in diesem Falle fehlten Milzbrandbacillen in dem Blute der Halsvene und in der blutigen Flüssigkeit der Schwellung am Halse. Eine Maus, welche mit Blut, das mit dieser blutigen Flüssigkeit gemengt war, geimpft wurde, zeigte zwar einige Krankheitssymptome, wurde aber wieder gesund.

Hengeveld constatirt, dass nach der Impfung Störungen mit tödtlicher Folge, welche denen des Milzbrandes vollkommen ähnlich sind, auftreten können, ohne dass sich Milzbrandbacillen in denjenigen Organen und Flüssigkeiten befinden, in denen sie nach Infection auf natürlichem Wege immer in grosser Menge angetroffen werden.

Bei den Thieren, welche auf die Impfung reagirten, aber wieder gesund wurden, bestanden die Reactionserscheinungen in Schwellungen, welche an der Impfstelle anfingen und eine mehr oder weniger bedeutende Ausdehnung erhielten, welche in einigen Fällen von einer Rectaltemperatur von 41°—41,8° begleitet waren. In anderen Fällen beschränkte sich die Reaction auf eine Abnahme der Milchsecretion. Die Schwellungen u. s. w. verschwanden binnen 8 bis 14 Tagen, ohne eine Spur zurückzulassen.

Als Ursache der Reactionserscheinungen wird eine individuelle Prädisposition bei den reagirenden Thieren angenommen.

Mit Rücksicht auf die Thatsache, dass genannte Impfungen grossentheils entweder als sogenannte prophylactische Impfungen auf Bauerngütern stattfanden, wo jährlich mehr oder weniger regelmässig Thiere an der Krankheit starben, oder als Nothimpfung bei Herden, unter denen in kurzer Zeit zwei oder mehr Fälle vorgekommen waren, mag das Resultat sehr befriedigend genannt werden. Nur vier der geimpften Thiere hatten keine genügende Immunität erhalten. Zwei Rinder starben $2\frac{1}{2}$, ein Rind vier und das andere 8 Monate nach der Injection von „second vaccin" an Anthrax. Ein Rind, das 6 Tage nach der Anwendung von „premier vaccin" an Milzbrand zu Grunde ging, ist ausser Betracht gelassen, weil das Thier allem Anschein nach vor der Einspritzung auf natürlichem Wege angesteckt worden war.

Aus dem Jahresbericht der bacteriologischen Station des Kasaner Veterinärinstituts pro 1900 (32) ist zu ersehen, dass im Berichtsjahr mit den Prof. Langeschen Milzbrandvaccins insgesammt 115391 Thiere immunisirt wurden und zwar: Rinder 41166, Pferde 40015, Schafe 32726, Kamele 1121, Schweine 297, Ziegen 64, Maulesel 2 Stück.

Die Hauptmasse der Impfungen wurde von den in verschiedenen Gouvernements belegenen und daselbst von den Landschaften unterhaltenen bacteriologischen Stationen ausgeführt, die nur das Ausgangsmaterial, — Sporen in Glycerin conservirt und in Pasteur'sche Pipetten eingeschlossen — aus Kasan bezogen. In den zu Kasan näher gelegenen Gouvernements wurden die Impfungen mit Bacillenvaccins, in den entfernteren — Samara, Tambow, dem Amur- und Transbaikalgebiet — mit Sporenvaccins ausgeführt. Die Station erhält vom Ministerium der Landwirthschaft zum Unterhalt die Summe von 3000 Rubel.

Dalrymple (4 a) betrachtet als den wichtigsten Verbreiter des Anthrax in Louisiana die Pferdefliege oder Bremse. Seit 1896 ist gegen das epizootische Auftreten der Krankheit, der eine grosse Zahl Thiere zum Opfer fallen, die Impfung mit Pasteur'scher Lymphe in Gebrauch gekommen, und sind jetzt die Verluste sehr vermindert. Die Impfung ist jetzt so in Aufnahme gekommen, dass im letzten Jahre 40—50000 Dosen Lymphe verbraucht wurden. 1896 erkrankten von 250 geimpften Pferden und Maulthieren nach der 1. Impfung 3 pCt., und von diesen starben 50 pCt., nach der 2. Impfung starb kein Thier mehr. Dr. E. P Flower, der im Sommer 1901 in Louisiana über 2400 Thiere und 500 im Mississippi Gebiet impfte, hatte in Louisiana $\frac{1}{4}$ pCt., in Mississippi von diesen 500 Thieren 7 Verluste, während hier vor der Impfung über 100 gestorben waren. Auch im Sommer 1899 betrug der Verlust unter 1800 geimpften Thieren nicht über 1 pCt.

Barberio (1) hat seine Landsleute unabhängig von dem Pasteur'schen Impfmaterial gegen Milzbrand machen wollen und ein 1. und 2. Vaccin dargestellt, welche durch eine Commission geprüft und wirksam befunden worden sind.

Die Attenuation hat B. durch Zusatz chemischer Mittel erreicht. Er stellt, wie Pasteur, ein 1. und 2. Vaccin her. Innerhalb dieser unterscheidet er jedoch 3 Grade je nach der Thierart, die geimpft werden soll. Von dem Inhalte der gelb etiquettirten Tuben erhalten Schafe bis 7 Monate und Ziegen einen Theilstrich pro Kopf. Der roth etiquettirte Impfstoff ist für erwachsene Schafe, Pferde und Kälber von 6—10 Monate bestimmt. Schafe erhalten davon einen, Pferde und Kälber 2 Theilstriche. Von dem grünetiquettirten Vaccin erhalten Rinder über 11 Monate 2 Theilstriche. Zwischen erster und zweiter Impfung liegt ein Zeitraum von 15—20 Tagen. Der Impfstoff hält sich im Winter 6 Tage, im Sommer an einem kühlen Orte 5 Tage. Die Impftechnik ist die bekannte.

B. will mit diesem „nationalen" Impfstoff gute Resultate erzielt haben.

Gravenhorst (11) empfiehlt als Injectionsstelle bei Impfungen gegen Milzbrand die seitliche Schultergegend. Er verwendet zu den Injectionen eine 1 g-Spritze.

Heilwirkung des Milzbrandbacillus. Sclavo (26) hat bei seinen Untersuchungen über die Heilwirkung des Milzbrandserums von Schafen ein wirksames Serum erhalten, von dem 2 ccm bei intravenöser Einspritzung genügten, um 1500 g schwere, gleichzeitig mit 1 ccm 48stündiger Milbrandbouilloncultur inficirte Kaninchen vor dem Tode zu schützen.

Mit 10 ccm dieses Serums vermochte Sclavo bei intravenöser Einverleibung ein Schaf zu retten, welches er 24 Stunden vorher mit hochvirulenter Milzbrandcultur inficirt hatte. Ueber die Wirksamkeit der Serumtherapie des Milzbrandes bei Rindern räth Sclavo, erst Experimente anzustellen, bevor man Rückschlüsse aus den bei Schafen und Kaninchen erzielten Erfolgen machte. Die Resultate der Serumbehandlung des Milzbrandes beim Menschen sind nach Sclavo's Angaben sehr günstige, daher verdient dieselbe auch vor allen anderen Methoden den Vorzug.

Bacillen und Aetiologisches. Bei seinem Verfahren der Darstellung der sogenannten Kapseln der Milzbrandbacillen vermeidet Raebiger (23) die Fixation des Deckglaspräparates durch Erwärmung und erreicht dieselbe durch Behandlung mit Formalin (40 proc. wässerige Lösung des Formaldehyds). Hiermit verbindet er gleichzeitig die Färbung, indem er

Anilinfarbe in Formalin löst. Zur Bereitung der Farbe schüttet man käufliches Formalin auf, z. B. Gentianaviolett (15 g Farbe auf 100 Formalin), rührt um und lässt die Masse einige Stunden stehen. Die Farbe ist gut, wenn sich erst alles aufgelöst hat. Sie wird filtrirt und im Pipettenglase aufbewahrt.

Die möglichst dünn bestrichenen, gut lufttrocken gemachten Deckglaspräparate betupft man mit der Formalinfarbelösung, welche nach etwa 20 Secunden im Wasser abgespült wird. Bei der Untersuchung erscheinen alle corpusculären Gebilde des Präparates voller und kräftiger, weil eine Schrumpfung nicht eingetreten ist, und die Milzbrandbacillen zeigen nur die echten Kapseln. Letztere sind blass und peripher von einer dicken, blauen Linie scharf conturirt, während die einzelnen rechteckigen Bacterienzellen durch blasse Scheidewände getrennt sind.

Schmidt (24) hat die von Räbiger angegebene neue färberische Darstellung der sog. Kapseln der Milzbrandbacillen mit Formalin-Gentianaviolett nachgeprüft und ist dabei ebenfalls zu ganz überraschenden Resultaten gekommen. Er glaubt, dass dieses Verfahren entschieden dem von Johne, Klett und Olt vorzuziehen ist.

Die schönsten Bilder erhielt Schmidt jedoch erst nach längerer Farbstoffeinwirkung, als von Räbiger angegeben, nämlich erst nach 4—5 Min. Auch für die Färbung der Rauschbrand- und Rothlaufbacillen sieht Schmidt dieses Verfahren als das beste an.

Aus den Mittheilungen, welche Berndt (3) über die Färbbarkeit der Milzbrandbacillen macht, geht hervor:

1. In Blutproben von an Milzbrand eingegangenen Thieren, welche bald nach dem Tode entnommen, in einem mit Korkstöpsel verschlossenen Glase an einem dunklen Orte bei Zimmertemperatur aufbewahrt werden, sind deutlich differencirte Milzbrandbacillen — gefärbt nach Klett — unter Umständen bis zum 18. Tage nachweisbar. 2. Das Absterben der Milzbrandbacillen scheint in den centralen Theilen zu beginnen, indem die blau gefärbten Segmente zuerst für die Farbe unempfänglich werden und dann körnig zerfallen. Am längsten ist der äussere Contour der sog. Plasmahülle färbbar. 3. Nicht mehr differencirte, aber noch deutlich contourirt gefärbte Milzbrandbacillen lassen die Diagnose Milzbrand unter Umständen noch 14 Tage nach dem Tode des Thieres mit Sicherheit stellen.

Weil (29) wendet sich gegen mehrere Angaben in einer im 35. Bd. der Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankheiten erschienenen Arbeit von Klett über die Sporenbildung des Milzbranderregers bei Anaërobiose und weist durch die Gasanalyse und volumetrische Bestimmung des Sauerstoffes nach, dass die von Klett angewandten Buchner'schen Röhren erst nach 26 Stunden sauerstofffrei sind, während die Sporenbildung des Milzbrandbacillus im Temperaturoptimum bereits nach 16 Stunden beginnt.

Wie Fambach (5) mittheilt, wurde die Milz der Föten zweier hochtragender, an Milzbrand verendeter Kühe untersucht und frei von Anthraxbacillen befunden. In einem anderen Falle wurde eine an Milzbrand erkrankte Kuh 24 Stunden vor dem Tode zu Ader gelassen. Das Blut erwies sich frei an Bacillen, die am anderen Tage im Cadaverblute massenhaft gefunden wurden.

Schott (25) hat nachgewiesen, dass Milzbrandbacillen die Wandung des gesunden Darmkanales nicht durchdringen, wohl aber Milzbrandsporen.

Galtier (7) erinnert daran, dass das Ol. tereb. nach Pasteur den Milzbrandbacillus und dessen Sporen, nach Fol das Wuthgift, nach Peucht das Schafpockengift abtötet, dagegen auf Rauschbrandgift (Arloing) und Milzbrandsporen (Koch) unwirksam ist.

Verf. hat die Frage neuerdings aufgenommen und gelangt auf Grundlage von 4 Versuchen zu folgenden Schlüssen:

1. Eine sporenhaltige Milzbrandcultur wird nach Zusatz von 6 ccm Ol. tereb. auf 30 ccm Bouillon nach $6\frac{1}{2}$ Stunden nicht völlig sterilisirt. — 2. Verreibungen frischer Milzbrandstoffe mit Ol. tereb. bleiben, wenn auch unter allmählicher Abschwächung längere Zeit virulent.

Unter Bezugnahme auf einen früheren Artikel über den nämlichen Gegenstand berichtet Galtier (8) über seine Versuche betr. die Wirkung des Ol. tereb. auf Milzbrandgift. Terpentinöl hat keine Desinfectionskraft auf eingetrocknetes Milzbrandgift, resp. auf Milzbrandsporen in Kulturen.

Für die Erhaltung des Milzbrandcontagiums im Boden führt Wittlinger (31) folgenden Fall an.

Bei einer Stellenbesitzerin fiel plötzlich ein Rind an Milzbrand. Die angestellten Ermittelungen ergaben, dass vor 18 Jahren in dem bis dahin völlig unbenutzt gewesenen Raume gleichfalls eine Kuh auf derselben Stelle an Milzbrand verendet war. Arnheim berichtet, dass der Milzbrand im Berichtsjahre in Ortschaften und Gehöften aufgetreten sei, in denen diese Seuche in früheren Jahren nicht zu verzeichnen gewesen ist. Die Ursache des Ausbruchs des Milzbrandes wurde in dem Auftreten der Seuche unter den Rehen in den die betr. Gehöfte und Gemarkungen umgebenden Waldungen gefunden.

In einem Stalle trat der Milzbrand auf, wo das Vieh mit ungereinigten, zum Zusammenbinden überseeischer, gesalzener Rinderhäute benutzten Stricken angebunden war.

Infection. Galtier (9) fasst seine Untersuchungen über die Milzbrandinfection durch Application von Virus auf die Conjunctiva und Nasenschleimhaut, sowie anderweitige Mittheilungen über diese Frage in folgenden Sätzen zusammen:

Milzbrandgift wird von Verletzungen der Haut, resp. der Maulschleimhaut leicht aufgenommen; die Bindehaut kann ebenfalls als Eingangspforte dienen, wenn das Milzbrandgift hochvirulent ist und in grossen Mengen aufgetragen wird; die Spülung des Lidsackes 10 Minuten nach erfolgter Infection kann dieselbe nicht mehr hindern; die Nasenschleimhaut ist eine günstigere Eingangspforte als die Bindehaut; die gleichzeitige Einwirkung von Staub erleichtert die Infection.

Cadéac (4) stellt zunächst fest, dass der Hund gegenüber dem Milzbrand immun ist. Eine Empfänglichkeit wird geschaffen durch intravenöse Einspritzungen von Holzkohle (Bardach), Wasserentziehung (Pernice und Alessi), subcutane Einspritzungen von Phloridzin in alkalischer Lösung oder Pyrogallol, Resection der Milz, Milzbrandimpfung in den Pleuralsack (Nocard).

Durch intravenöse Einspritzung von 0,5 mg Sublimat

per kg Körpergewicht eine halbe Stunde vor der Milzbrandimpfung wird die Immunität des Hundes aufgehoben; alle so behandelten Versuchshunde gingen an Milzbrand ein.

Verbreitungsweise. Karliński (18) beschreibt einen Fall von Milzbrand in Bosnien-Herzegowina, welcher auf einen Transport roher Häute aus Hamburg zurückzuführen war, indem die bacteriologische Untersuchung in denselben Milzbrandbacillen nachwies. Bei dieser Gelegenheit theilt er mit, dass in den Jahren 1895—1898 in Bosnien-Herzegowina an Milzbrand gefallen sind: 2539 Stück Rindvieh, 802 Schweine, 432 Schafe, 335 Esel und Pferde, 81 Ziegen.

M. bei Raubthieren. Lange (19) stellte bei 2 Silberlöwen, 1 Jaguar, 1 Schakal, 3 Waschbären und 2 Rüsselbären, welche innerhalb 6 Tagen im Zoologischen Garten zu Posen verendet waren, durch microscopische Untersuchung und durch die Cultur und den Thierversuch Milzbrand fest. Die Infection war durch den Genuss milzbrandigen Pferdefleisches bei den genannten, in ganz verschiedenen Gebäuden gehaltenen Thieren verursacht worden.

M. beim Menschen. Heim (14) beschreibt einen Fall einer Milzbrandinfection beim Menschen, wobei mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte, dass die Infection durch Ziegenhaare veranlasst worden war. H. hat mit Hülfe des Züchtungsverfahrens die Milzbrandkeime an den Haaren einwandsfrei nachgewiesen.

Im Königreich Sachsen (28) wurden im Jahre 1900 bei 10 Personen Uebertragungen des Milzbrandes beobachtet. Eine derselben starb. Neun waren bei Nothschlachtungen beschäftigt gewesen.

In 3 Fällen wurde in Galizien im Jahre 1901 (54) Uebertragung des Milzbrandes von kranken Rindern auf Menschen beobachtet.

In allen 3 Fällen kam die Infection durch „Ausräumen des „Lendenblutes“ zu Stande. Bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass in einem Falle der kranke Ochse, welcher die Infection vermittelte, vom Eigenthümer nothgeschlachtet und von demselben sammt Angehörigen ohne Nachtheil für ihre Gesundheit verzehrt wurde.

3. Rauschbrand.

1) Arloing, Ueber die Serumtherapie des Rauschbrands. (Akademie der Wissenschaften, 26. Februar 1900.) Soc. nat. de médecine de Lyon. Lyon méd. No. 2. — 2) Cavallo, V., Il carbonchio diutomatico e la sua terapia. (Der Rauschbrand und seine Behandlung.) Clin. vet. XXIII. S. 508. — 3) Croce, Ueber Rauschbrandimpfungen. La Clin. vet. S. 245. — 4) Merrill, L. A., Impfung gegen Rauschbrand in Utah. Sixteenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington 1900. p. 469. (Von 803 geimpften Kälbern starben 5.) — 5) Hutyra, F., Schutzimpfungen gegen Rauschbrand. Ungar. Veterinärbericht pro 1900. S. 125. — 6) Kitt, Neues über Rauschbrand. Monatsh. für prakt. Thierheilk. XIII. Bd. S. 174. (Sammelreferat.) — 7) Leclainche et Vallée, Vergleichende Studien über Vibrion septique und den Rauschbrandbacillus. Revue vétér. p. 4. — 8) Lescure, Rauschbrandimpfung am Schweife. Modification der Impftechnik. Journ. de méd. vét. Bd. 51. p. 283. — 9) Peters, A. T., Rauschbrand, seine Natur, Ursache und Verhütung. Bulletin of the U. S. Agricultural Experiment Station of Nebraska. Vol. XII. No. 65. — 10) Strebel, Die Rauschbrandschutzimpfungen und deren Resultate im Kanton Freiburg. Thierärztl. Centralbl. XXIV. No. IV. S. 57.

4. Lungenseuche.

1) Dauthuille, Die Differentialdiagnose der Lungenseuche. Rec. de méd. vét. S. 155. — 2) Dschunkowsky, Ueber die Empfänglichkeit der Rennthiere für die Lungenseuche. Archiv f. Veterinärwissenschaften. Buch 3. (Russisch.) — 3) Gordsielkowski, Zur Frage über die Lungenseucheschutzimpfung bei Rindern. Ebendas. Buch 2. S. 119. (Russisch.) — 4) Hauptmann, Fr., Einiges aus der amtsthierärztlichen Praxis zur Differentialdiagnose der Lungenseuche. Berl. th. Wochenschr. No. 5. S. 65. — 5) Heyne, Die Lungenseucheimpfungen. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 287. — 6) Kitt, Lungenseuche. Monatsh. f. pract. Thierheilk. XII. Bd. S. 278. (Ein ausführliches Referat über die Arbeiten von Nocard, Roux und Dujardin-Beaumetz, auf das besonders verwiesen sei.) — 7) Kottubaj, H., Beitrag zur Kenntniss der Lungenseucheimpfungen. Przeglad weterynarski. 1900. p. 1. — 8) Nocard und Roux, Studien über die Peripneumonie (Lungenseuche). 3. Bericht. Bull. de la soc. cent. d. méd. vét. p. 416. — 9) Schoug, E., Das Auftreten der Lungenseuche in Schweden in den Jahren 1840—60. Svensk Veterinärtidskrift. 6. Bd. p. 161. — 10) Tartakowsky und Debounkowsky, Ueber den Microorganismus der Lungenseuche. Archiv des sciences biol. 8. Ber. p. 441.

5. Pocken des Menschen und der Thiere.

1) Calmette und Guérin, Untersuchungen über die experimentelle Vaccine. Rec. de méd. vét. S. 610. Annales d. méd. vét. 1900. S. 311. — 2) Funck, M., Der Vaccine- und Variolaerreger. Experimentelle Studie. Ctbl. f. Bacter. 1 Abth. Bd. 29. No. 24. p. 921 und Annal. d. méd. vét. 1901. S. 133. — 3) Nocard, E., A propos de la note de M. Bosc, intitulée: Le parasite de la clavlée. Compt. rend. de la Soc. de Biol., Bd. 53. No. 3. p. 50. — 4) Perroncito, Prophylaxe der Schafpocken. Giorn. della R. Soc. Vet. Ital. Bd. 50. S. 64. (Empfiehlt gegen die unter den Schafheerden in den italienischen Alpen herrschenden Schafpocken die Präcautionsimpfung.) — 5) Pourquia, Ueber Schutzimpfung bei Schafpocken in Algerien. Revue vétér. 1901. p. 814. (Zum Auszug nicht geeignet; betrifft specielle territorische Beziehungen zw. Algerien und dem französischen Mutterlande.) — 6) Quasinszky, K., Zur Frage der Schweinepocken. Veterinarius. 4. H. (Ungarisch.) — 7) Wasielewski, von, Beiträge zur Kenntniss des Vaccineerregers. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 38. S. 212. — 8) Die Schafpockenimpfung in Algier. Progrès vétér. I. sem. No. 4, No. 8, No. 12 u. No. 14. (Eine Reihe von Meinungsäusserungen verschiedener algerischer und französischer Thierärzte und Auszüge aus Artikeln der Tagespresse für und wider die seit dem 1. Mai 1901 angeordnete Pockenimpfung der von Algier nach Frankreich importirten Schafe. Röder.)

von Wasielewski (7) giebt in seiner Arbeit über die Kenntniss des Vaccine-Erregers zuerst eine kritische Uebersicht der über diesen Gegenstand erschienenen Mittheilungen und theilt sodann seine eigenen umfangreichen und mit vielem Fleiss durchgeführten experimentellen und microscopischen Untersuchungen mit.

Nach den Ergebnissen seiner angestellten Forschungen bilden die nach Einimpfung wirksamer Pockenlymphe in eine Tasche des Hornhautgewebes von Kaninchen in den Epithelzellen der Cornea auftretenden Körperchen die einzigen characteristischen Gebilde, welche bei Variola und Vaccine in der Haut und Schleimhaut gefunden werden, in gesunder oder anderweitig erkrankter Haut bisher aber nicht nachgewiesen worden sind. In dem Hornhautgewebe veranlassen die Vaccinekörperchen eine lebhafte Epithelproliferation und ihre Anzahl wächst, ihre Grösse und Gestalt ist eine sehr verschiedene. Die Vertheilung der Körperchen an der Impfstelle, die von hier aus stattfindende numerische Zunahme derselben, die ihnen höchstwahrscheinlich zukommende, amöboïde Bewegungsfähigkeit, sowie ihr Verhalten Kernfarbstoffen und Protoplasmafarben gegenüber bilden nach v. Wasielewski die Kriterien, wegen welcher er die fraglichen Gebilde als Zellschmarotzer betrachtet. Durch eingehende microscopische Untersuchungen widerlegt er die von anderen Forschern ausgesprochenen Ansichten und beweist, dass die Körperchen weder Leukocyten oder Zerfallsproducte solcher, noch Abkömmlinge des Zellkernes bezw. Zellprotoplasmas sein können, dass sich ihr Auftreten auch nicht auf eine etwaige specifische Giftwirkung der Vaccinelymphe auf das Zellprotoplasma u. s. w. erklären lässt. Vielmehr können diese Gebilde einzig und allein experimentell durch Verimpfung keimfreier Pockenlymphe hervorgerufen werden. v. W. vermochte durch Kaninchenpassage die Körperchen bis zur 46. Generation fortzuzüchten und durch Verimpfung von Hornhauttheilchen an Kälber und Rinder typische Pocken zu erzeugen. v. W. hält es daher für sehr wahrscheinlich, dass die Vaccinekörperchen selbst den Erreger der Vaccine darstellen.

Funck (2) hat versucht, das Vorhandensein eines specifischen Parasiten in der Variola und in der Vaccine nachzuweisen. Aus seinen Experimenten folgt, dass die Wirkung der Vaccine von einem Protozoon herrührt, wahrscheinlich von einem Sporozoon, welches sich in wirksamen Lymphen vorfindet.

Dieser Zellschmarotzer wurde zum ersten Male von L. Pfeiffer (1887) gesehen und untersucht, und Verf. schlägt vor, ihn Sporidium vaccinale zu nennen. Im hängenden Tropfen, wenn man der Fleischbrühe eine Spur von gewöhnlicher Lymphe beimengt, kann man den Krankheitserreger der Vaccine schnell entdecken. Bei genügend starker Vergrösserung gewahrt man die Anwesenheit zweier morphologischer Elemente, nämlich die Sporen gefüllte Cyste und die freien Sporen in der Flüssigkeit. Die Cysten sind bald rund, bald eiförmig und haben ein himbeerartiges Aussehen. Neben beiden Formen bemerkt man freie, runde Sporen, welche amoeboïde Bewegung zeigen.

In den Pusteln der Variola trifft man ein morphologisch gleiches Protozoon. Beim Kalbe erzeugen diese Microorganismen die characteristischen Symptome der Vaccine, die den Thieren dauernde Immunität gegen die Vaccine verleihen.

Aus den Versuchen geht weiter hervor, dass Variola und Vaccine wahrscheinlich zwei identische Krankheiten sind.

Nocard (3) hat das Blut pockenkranker Schafe während keiner Periode der Krankheit virulent gefunden. Wird solches Blut gesunden Thieren transfundirt, so erfolgt keinerlei Reaction; ebensowenig hinterlässt die Transfusion eine Immunität gegenüber dem Krankheitsvirus. In Folge dessen kann Verf. die von Bose in den Pusteln und im Blute beobachteten Gebilde nicht als die Erreger der Schafpocken anerkennen.

Calmette und Guérin (1) haben zahlreiche Versuche darüber angestellt, ob das Kaninchen nicht als Controllthier zur Feststellung der Virulenz der bei Rindern zu verwendenden Vaccine benutzt werden kann und sind auf Grund derselben zu folgenden Resultaten gelangt:

1. Die Pockenimpfung giebt beim Kaninchen stets eine confluirende Eruption von kleinen sehr lymphreichen Pusteln, wenn der Impfstoff lediglich auf die frisch rasirte Haut aufgetragen wird, 2. das Kaninchen ist ein vorzügliches Controllthier, mit welchem die Virulenz der von Kindern oder vom Rinde entnommenen Impfmittel oder diejenige älterer Glycerinconserven geprüft werden kann. 3. Die Multiplication der virulenten Elemente der Vaccine scheint beim Kaninchen ausschliesslich in der Haut zu geschehen. 4. Aseptische Impfstoffe, welche in künstlichen Mitteln keine microbielle Entwickelung veranlassen, können erzielt werden, wenn man sie durch mehrstündigen Aufenthalt im Peritonaeum des Kaninchens reinigt. Die Kaninchen sind durch eine Bouilloninjection vorzubereiten.

Quasinszky (6) impfte junge Ferkel theils mit Lymphe von pockenkranken Schafen, theils mit Schutzpockenlymphe, erhielt aber in keinem Falle ein positives Resultat. Er ist der Ansicht, dass die Angaben über das Vorkommen der Pocken bei Schweinen auf irrthümlichen Diagnosen beruhen und dass Ferkel gegenüber den Schafpocken sich sehr resistent verhalten.

6. Rotz und Wurm.

1) Blome, Heyne, Arndt, Peters, Argentum colloidale als diagnostisches Hülfsmittel beim Rotz. Arch. f. Thierheilk. 27. Bd. S. 279 u. 280. — 2) Bourges u. Méry, Ueber die Serodiagnostik des Rotzes. Arch. de méd. exper. et d'anatomie pathol. 1900. XII. Bd. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 121. — 3) Brun, Der Rotz i. Pferdebestande d. Glasgower Tramway-Gesellschaft. Bull. d. soc. centr. d. méd. vét. S. 91. — 4) Dedjulin, Lymphangitis saccharomycotica equorum. Afrikanischer Rotz. Arch. f. Veterinärwissenschaften. S. 814. (Russisch.) — 5) de Does, J. K. T. und J. de Haan. Pseudo-malleus oder gutartiger Hautwurm. Holl. Zeitschr. Bd. 28, S. 446. — 6) Gadajansky, Ueber die Rotzdiagnose. Arch. f. Veterinärwissenschaften. S. 823. (Russisch.) — 7) Galtier, Experimentelle Diagnostik des Rotzes durch peritonaeale Impfung beim Meerschweinchen. Journ. de méd. vétér. p. 129. — 8) Jensen, Ueber die Serum-Application als Mittel zur Diagnose der Rotzkrankheit. Berl. th. Wochenschr. No. 41, S. 622 u. Maanedsskrift for Dyrlaeger. 13. Bd. S. 81. — 9) Karlinski, J., Veterinärpolizeiliche Skizzen. Rotz. Przeglgd Weterynarski, 1900. S. 211. — 10) Kumberg, Nikolai, Ein Fall von acutem Rotz (Lungenrotz). St. Petersburger medicinische Wochenschr. No. 26 S. 244 u. 245. — 11) Mari: Untersuchungen über die active Beweglichkeit des Rotzbacillus. Arch. f. Veterinärwissenschaften. Buch 5 S. 391. (Russisch.) — 12) Marx, Zur Morphologie des Rotzbacillus. Zentralbl. f. Bacteriolog. Abth. I. Bd. 25 No. 89 Ref. — 13) Nocard, Parasitenknötchen der Lunge, dem Rotz täuschend ähnlich, bei einem Pferd, welches mit „plaies d'été" behaftet war. Bull. d. l. soc. cent. d. méd. vét. S. 38 f. — 14) Peters, Erfahrungen über die Rotzkrankheit. Berl. th. Wochenschr. No. 48. S. 717 und No. 49. S. 738. — 15) Plemper van Bale, R. A. Argentum colloidale (Credé). Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 1. — 16) Pokschischewsky, Die Agglutination als Methode zur Bestimmung des Rotzes. Russisches Archiv fur Pathologie, klin. Medicin

u. Bacteriologie. Bd. XII. S. 372. (Russisch.) — 17) Prettner, M., Experimente zum Beweise der Immunität des Rindes gegen Rotz. Ctbl. f. Bacter., 1. Abh. Bd. 30. No. 2. p. 80. — 18) Sawwaitof, Zur Symptomatologie und pathologischen Anatomie des acuten Rotzes beim Menschen. Petersburger Journal für öffentliche Veterinärmedicin. S. 829. (Russisch.) — 19) Schmutterer, Rotz bei Pferden. Woch. f. Thierh. S. 6. — 20) Stang, Ueber die Verbreitung und bacteriologische Diagnose des Rotzes. Bericht des thierärztl. Vereins von Elsass-Lothringen. S. 83. — 21) Strzemiński, J., Ein Fall von primärem Rotz auf der Conjunctiva. Przeglad Okulistyczny, 1900, No. 1. S. 1. (Im XIX. Jahrgange dieses Berichtes bereits beschrieben.) — 22) Tartakowsky, Rotz bei Hamstern. Zur Frage in wie weit diese Thiere zu diagnostischen Rotzimpfungen geeignet sind. Petersburg. (Russisch.) 7 Seiten. — 23) Weidmann, Zur Prophylaxe des Rotzes. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilkunde. 27. Jahrg. S. 494. — 24) Belgien, Verordnung betr. die Rotzkrankheit. Berl. th. Wchsch. No. 23. S. 357.

Bacillen. Mari (11) hat, um die Meinungsverschiedenheit in Betreff der activen Beweglichkeit des Rotzbacillus zu entscheiden, eine Reihe von bacteriologischen Versuchen angestellt und hierzu die Gabritschewsky'sche Methode benutzt, die in Folgendem besteht:

Aus schwedischem Filtrirpapier werden Kreise von einem solchen Durchmesser ausgeschnitten, dass sie genau in die zu benutzenden Petrischalen passen. Mit Bleistift wird auf jeden Kreis eine Reihe von je 1 qcm grossen Quadraten gezeichnet und zwar so, dass das Centrum des Kreises ein Quadrat einnimmt und die anderen sich an die vier Seiten des centralen Quadrats anlegen. Die Schalen müssen so gross sein, dass vom Centrum bis zur Peripherie wenigstens 4 Quadrate zu liegen kommen. Man erhält auf diese Weise auf dem Papier ein Kreuz, das aus 17 Quadraten besteht. Ausserdem schneidet man sich aus Filtrirpapier eine Anzahl (4mal so viel als Kreise) von genau 1 qcm messenden Quadraten. Kreise und Quadrate werden in trockener Hitze sterilisirt. Hierauf beschickt man einige Petrischalen mit Agar, lässt sie auf einer genau horizontalen Unterlage erkalten und deckt nun die sterilen Kreise darauf, die sich sofort mit Condenswasser durchtränken und glatt anliegen. Darauf bringt man 4 Filtrirpapierquadrate derart auf den Kreis, dass das eine unmittelbar neben dem centralen Quadrat zu liegen kommt, das zweite 1, das dritte 2 und das vierte 3 cm davon entfernt sind. Eine grössere Anzahl so beschickter Schälchen kommen nun in den Thermostat auf eine genau horizontale Unterlage und nach ca. 20 Min. wird in die Mitte des centralen Quadrats je ein Tropfen einer frischen Agarrotzkultur gebracht und darauf nach bestimmten Zeiten (2, $2^1/_2$, $5^1/_2$ etc. bis 48 Stunden) Papierquadrate mit steriler Pincette in Bouillon übertragen, die in den Thermostat kam. Das Sterilbleiben der Bouillon spricht für das Fehlen von activer Bewegung.

Der Versuch zeigte, dass nur nach 24 resp. 48 Stunden die Bouillon von den Plättchen, die 1 bis 2 cm entfernt waren, sich trübte, welcher Umstand durch das Wachsthum der Cultur zu erklären ist.

Controllversuche mit anderen Bacterien ergaben, dass die Typhusbacillen sich nach 5 Stunden bereits 2 und nach 7 Stunden bereits 3 cm vom Centrum entfernt hatten. Der Colibacillus hatte sich nach 5 Stunden in allen 4 Versuchen 4 cm weit vom Centrum entfernt.

Durch seine Arbeit bestätigt Autor, dass der Rotzbacillus keine Eigenbewegung hat.

Diagnose. Blome (1) hat in einem rotzverdächtigen Pferdebestande Argentum colloidale subcutan angewendet. Jedes Pferd erhielt 0,4 g in 1 proc. wässriger Lösung zweimal innerhalb 3 Tagen intravenös eingespritzt. 3 Stunden nach der Injection stellte sich bei sämmtlichen Thieren Fieber ein, welches nach weiteren 3 Stunden die Höhe erreichte und 18 Stunden nach der Einspritzung wieder verschwunden war. Die Temperaturerhöhung bewegte sich in den Grenzen von 1,2—2,7° C. Weniger hochgradige Erscheinungen wurden nach der zweiten Einspritzung beobachtet. Bei der nunmehr erfolgten Tödtung wurden sämmtliche Pferde mit älteren und frischen Rotzknötchen in Lunge, Leber und Milz behaftet befunden. Auch in der Schleimhaut der oberen Luftwege wurden rotzige Veränderungen in Gestalt von Geschwüren und narbigen Verdickungen gefunden.

Auch Heyne (1) hat eine Anzahl verdächtiger Pferde mit Colloidsilber in der Weise behandelt, dass jedem der ansteckungsverdächtigen Pferde 40 g einer 1 proc., vorher auf Bluttemperatur erwärmten Lösung von Argentum colloidale mittelst gut gereinigter und desinficirter Spritze in die Jugularvene injicirt wurden.

Weiterhin hat Arndt (1) in einem mit Rotz behafteten Pferdebestande bei 7 äusserlich gesund erscheinenden Pferden wiederholt Injectionen von Argentum colloidale gemacht, um event. hierdurch die latent rotzigen Pferde herauszufinden. Nach der ersten Injection hatte es den Anschein, als ob das Mittel eine Einwirkung auf das offenbare Hervortreten des acuten Rotzes habe, insofern als eins der behandelten Pferde nach einigen Tagen äusserlich wahrnehmbare, verdächtige Erscheinungen zeigte und sich auch bei der Obduction rotzig erwies. Bei der späteren Wiederholung dieser Behandlung traten jedoch bei keinem der 5 behandelten Pferde verdächtige Erscheinungen hervor, gleichwohl waren 4 derselben nach der im Anschluss an die Behandlung erfolgten Tödtung rotzkrank.

Bei der durch Peters (1) vorgenommenen Impfung eines Pferdebestandes, in welchem Rotz herrschte, mit Argentum colloidale ist nicht der gewünschte Erfolg eingetreten. Die Versuche beweisen also, dass Argentum colloidale als diagnostisches Hülfsmittel beim Rotz nicht verwendbar ist.

Plemper van Balen (15) hat das Argentum colloidale (Credé) als diagnostisches Mittel in zweifelhaften Fällen von Rotz versucht. Seiner Meinung nach kann dieses bei Ermangelung von Mallein oder, wenn die Gelegenheit zu einer bacteriologischen Untersuchung fehlt, sehr nützlich sein. Bei vier javanischen Wagenpferden, welche an chronischem Rotz litten, traten nach zwei intravenösen Einspritzungen Erscheinungen von acutem Rotz ein, an welchem die Thiere starben.

Weiter versuchte er dieses Mittel bei Scalma; das Resultat war negativ. Bei Pseudo-Malleus (Saccharomycosis farciminosus) war das Resultat immer ein glänzendes. Bei Druse waren die Resultate auch immer gut.

Der Autor hat bei 40 Pferden, die an Druse litten, die intravenöse Injection von Argentum colloidale versucht und wahrgenommen, dass nach der Einspritzung die Temperatur 0,5° bis 2° C. steigt. Die Fresslust, welche oft schlecht ist oder ganz verschwunden war, kommt in 90 pCt. der Fälle 3 oder 4 Stunden nach der Einspritzung zurück.

Für den Fall, dass die Pferde zu stark auf die intravenöse Injection reagiren sollten, räth er, sogleich

15 g. Aether subcutan einzuspritzen. Giebt man die Aetherinjection eine Viertelstunde nach der Argentum colloidale-Einspritzung und wiederholt man 5 Stunden später die Aetherinjection, dann ist die Reaction sehr gering.

Jensen (8) berichtet über die Serumagglutination als Mittel zur Diagnose der Rotzkrankheit. Er bespricht vorher die bacteriologische Diagnose, dann die Malleinimpfung (unter Characterisirung der typischen Reaction), ferner die Baloni'sche Methode durch endovenöse Injection von Argentum colloidale und die Streptococcen-Infection von Jerossejenko, endlich die von Carozza vorgeschlagene Ehrlich'sche Diazoreaction. Alle diese Methoden ständen aber weit hinter der Wirkung des Malleins zurück.

Es habe nahe gelegen, zu ermitteln, ob sich nicht in dem Blute rotziger Pferde Agglutinine bildeten. Verf. geht zunächst auf diese im Allgemeinen ein (s. Original), erwähnt dann die Versuche von Dedjulin beim menschlichen Rotz und die von Mc. Fadyean, Bourges und Mérry, Wladimiroka und Nocard mit dem Blute rotzkranker Pferde und berichtet schliesslich über eigene Versuche, welche im Original nachzulesen sind. Nach denselben scheint es, als ob die Agglutinationsprobe bessere Resultate ergeben hätte, als die Malleinprobe, für welche sie jedenfalls eine werthvolle Ergänzung darstellt.

Pokschischewsky (16) sucht zu bestimmen, in wie weit sich die Agglutination in der Diagnostik des Rotzes verwerthen lässt. Er benutzte bei seinen Versuchen abgetödtete Rotzculturen und prüfte darauf die Wirkung des Serum's von 16 gesunden und 8 rotzkranken Pferden. Autor verfuhr hierbei folgendermassen: Glycerinbouillon, zu 10 ccm in Probirröhrchen gefüllt, wurde mit Rotzbacillen inficirt, und wenn nach 2—3 Tagen die Cultur „eine beträchtliche Trübung" zeigte, wurde sie im Autoclaven (15 Min. lang bei 120°) abgetödtet und so verwandt. Das Blut wurde aus der Jugularis vermittelst eines Troikars entnommen, worauf es behufs Gewinnung von Serum auf 24 Stunden in einen Eiskeller kam. Das Serum wurde, da es in starken Verdünnungen (bis 1 : 4000) zur Anwendung gelangte, gewöhnlich im Verhältniss von 1 : 9 mit Wasser verdünnt und darauf den Bouillonculturen zugesetzt. Nach Hinzufügung des Serums wurde aus dem Gemisch ein hängender Tropfen bereitet, der ebenso wie das Culturserumgemisch sofort in den Thermostaten kam. Im hängenden Tropfen äusserte sich die Agglutination durch Zusammenballen der Bacillen in grössere Häufchen in der Bouillon, durch Klärung und Bildung eines mehr oder weniger deutlichen Niederschlages. Autor kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Serum gesunder Pferde agglutinirt höchstens in einer Verdünnung von 1 : 300 Bouilloncultur.
2. Das Serum rotzkranker Pferde besitzt ein weit höheres Agglutinationsvermögen, indem die Reaction macroscopisch noch in einer Verdünnung von 1 : 500, und microscopisch sogar bei 1 : 1000 zu sehen ist.

Bei 2 Pferden wurde die Reaction vor und während der Malleïnreaction vorgenommen und dabei zeigte sich, dass letztere das Agglutinationsvermögen des Blutes fast um das Doppelte erhöht. Die Reaction war microscopisch noch in einer Verdünnung von 1 : 2000 zu sehen.

Gadajansky (6) will die Sacharow'sche Methode der Rotzdiagnose dahin modificirt wissen, dass er die 3 Versuchskatzen nicht gleichzeitig, sondern nach bestimmten Zeiträumen impft. Er verfährt folgendermassen: Mit dem Nasenausfluss des verdächtigen Pferdes wird eine Katze geimpft, dieselbe nach 3 Tagen getödtet und die inneren Organe derselben (Milz, Leber, Nieren und event. Hoden) microscopisch untersucht und zu Culturen auf Kartoffeln und Agar verwendet. Giebt die microscopische Untersuchung ein positives Resultat, so gilt die Untersuchung als beendet und die Diagnose ist nach 5—7 Tagen durch die Cultur sichergestellt. Im entgegengesetzten Fall aber wird sofort zur Impfung einer zweiten Katze geschritten. Nach 3 Tagen, wenn auch die Cultur von der ersten Katze nichts zeigt, wird die zweite Katze getödtet und mit der weiteren Untersuchung ganz in derselben Weise verfahren, wie mit der ersten Katze; falls auch hier die microscopische Untersuchung negativ ausfällt, so wird schliesslich eine dritte Katze geimpft.

Auf genannte Weise gelingt es nach Ansicht des Autors, am schnellsten und sichersten die Rotzdiagnose sicherzustellen.

Galtier (7) erinnert an die Untersuchungen von Nocard, welcher nachweisen konnte, dass gewisse malleiforme Lymphangiten der Pferde durch einen Microben veranlasst werden, der bei peritonaealer Impfung der Meerschweinchen eine rotzähnliche Orchitis erzeugt. Nach Galtier ist deshalb der macroscopische Befund einer Orchitis beim geimpften Meerschweinchen für die Rotzdiagnose nicht genügend, sondern der microscopische Nachweis der Rotzbacillen erforderlich. Der Bacillus der Lymphangitis ulcerosa der Pferde ist nach Gram färbbar, dessen Cultur auf Kartoffeln bietet indessen ein anderes Aussehen als die Rotzcultur. Zudem reagiren Pferde, die mit einer nichtrotzigen Lymphangitis ulcerosa behaftet sind, auf eine Malleïnimpfung negativ.

Rabe und Kutscher fanden im Nasenausfluss rotziger Pferde einen vom B. mallei verschiedenen Microben, der aber beim Meerschweinchen eine rotzähnliche Orchitis veranlasst (vide auch Hallopeau, Nocard u. A.). Andere Forscher, so auch Galtier, fanden gelegentlich im Nasenausfluss eine grosse Zahl anderer Erreger, so G. einmal bei einem klinisch rotzkranken, auf Malleïn positiv reagirenden Pferde einen Sphärococcus, der bei intraperitonaealer Impfung auf Meerschweinchen so wuchert, dass der Rotzbacillus beinahe ganz verdeckt wird. In solchen Fällen bietet die Impfung auf die Stirne beim Hund eine genügende differentialdiagnostische Sicherheit, da auf derselben der Rotzbacillus rein wächst.

Tartakowsky (22) will den zur Feststellung der Rotzdiagnose zu Impfzwecken bereits empfohlenen, wildlebenden Nagern (Feld-, Wald- und Ziselmaus, Igel etc.) noch den Hamster (Cricetus frumentarius) zugezählt wissen und zwar auf Grund von vier an diesen Thieren ausgeführten Impfungen.

Die Impfung erfolgte subcutan mit je 1 Oese Rotzcultur. An der Impfstelle bildete sich bereits nach 24 Stunden eine schmerzhafte Infiltration, die allmählich zunahm. Der Tod erfolgte nach $3\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $5\frac{3}{4}$ und 7 Tagen. Die Section ergab: an der Impfstelle im Unterhautzellgewebe eine feste, fibrinöse, hämorrhagische Infiltration, ferner Rotzknötchen in Lunge, Leber und der stark vergrösserten Milz. Im Infiltrat von der Impfstelle und in den Knötchen liessen sich grosse, im Herzblut geringe Mengen Rotzbacillen nachweisen. Autor glaubt, dass die Hamster zu diagnostischen

Impfungen bei Rotz mehr geeignet sind als Meerschweinchen und Katzen.

Differentialdiagnose. Nocard (13) erstattet einen Bericht über die Section eines Pferdes, welches an Darmcongestion zu Grunde gegangen war.

In den Lungen fanden sich massenhaft Knötchen von Hanfkorn- bis Haselnussgrösse, welche den Rotzknötchen täuschend ähnlich waren. Es wurde der Verdacht auf Rotz ausgesprochen, da diese Knötchen eine dicke, fibröse Kapsel besassen, welche in ihrem Centrum eine geringe Menge von graugelblichen Massen umschloss, die auf der Schnittfläche glänzend erschienen und sich als Ganzes aus der Kapsel herausheben liessen. Diese Massen waren fest, etwas elastisch und zeigten beim Zerdrücken im Innern keine Verkalkungen. Wegen alter „plaies d'été" (Sommerräude?) war das Pferd in Behandlung gewesen. Die Veränderungen der Haut hatten macroscopisch dasselbe Aussehen wie die Lungenknötchen. Bei der microscopischen Untersuchung der letzteren fand sich im Innern der Knötchen je eine Larve eines Nematoden, die unregelmässig aufgerollt war. Laulanié giebt an, dass die Eier der Nematoden mit der Nahrung aufgenommen werden, die Larven frei werden, sich durch die Magen- oder Darmwand in die Blutgefässe einbohren und nun den Körper überschwemmen. An Orten mit günstigen Lebensbedingungen für die Parasiten entwickeln sie sich.

Rotz beim Esel. Karlinski (9) berichtet über experimentellen Rotz bei einem Esel.

Dem $14^1/_2$ Jahre alten Thiere wurden 0,5 g einer Kartoffelcultur subcutan eingeimpft; 8 Tage später mit Preusse'schem Mallein geprüft, reagirte es hochgradig febril (41° C.); es wurde danach getödtet, wobei sich jedoch nur sehr geringe anatomische Veränderungen fanden: Hyperämie der Milz, der Kehlgangsdrüsen und der Gl. tracheales inf., Vereiterung einer Achseldrüse; aus der Achseldrüse und der Milz konnte man die Rotzbacillen isoliren.

Rotz beim Menschen. Einen Fall von acutem Rotz beobachtete Kumberg (10) bei einem russischen Bauern, welcher sich die Infection durch ein in seinem Besitze befindliches, rotziges Pferd zugezogen haben soll.

Sawwaitof (18) bringt die Krankengeschichten und die Sectionsbefunde von 4 in Petersburg an Rotz gestorbenen Personen:

Es handelt sich um einem Veterinärfeldscher und 3 Fuhrleute. S. illustrirt seine Ausführungen durch 4 Tafeln, die in 27 Abbildungen die Rotzveränderungen beim Menschen erkennen lassen. 1 Tafel mit Abbildungen zeigt weiter die Resultate der an Meerschweinchen intraperitonaeal ausgeführten Controllimpfung (Anschwellung des Testikels) und die letzte Tafel mit 15 Abbildungen die am häufigsten bei dem Nasen-, Lungen- und Hautrotz der Pferde zu beobachtenden pathologisch-anatomischen Veränderungen.

Pseudo-Rotz. de Does und de Haan (5), geben eine genaue Beschreibung des Pseudo-malleus oder des gutartigen Hautwurmes (farcin de rivière, farcin d'Algérie, farcin de Naples, lymphangite épizootique u. s. w.).

Zur Diagnose mit dem Microscop nehme man frischen Eiter oder das Ausgekratzte aus dem Boden eines Geschwüres; auch das Secret aus der Nase ist dazu brauchbar. In dem Eiter befinden sich Saccharomyceszellen, theils frei und theils in weissen Blutkörperchen. Färbungen sind unnöthig und eine Vergrösserung von 300—600 ist genügend. Die Parasiten erscheinen als kleine, ovale, nach den Enden hin einigermassen zugespitzte, längliche Körperchen mit doppelter Contur und einem Inhalt, in dem man oft ein helles, glänzendes Korn beobachten kann. In den Eiterkörperchen findet man sie gruppenweise, ausserhalb derselben treten sie meistens einzeln auf oder zu 2 (in der Längenachse mit einander vereinigt), selten in Reihen von 3 oder 4. Von den zwei Parasiten ist der eine meistens viel kleiner als der andere, es ist ein junger, durch Knospenbildung entstandener Parasit. Mit ein wenig Methylenblau wird die doppelte Contur besser sichtbar.

Es ist sehr schwer, bei der Anwendung der gewöhnlichen, schwachen, alcalischen Bouillon oder des Agar-Agar den Parasiten zu cultiviren. Gelingt dieses auf Agar, dann sind die Saccharomyceten zu einem schönen Mycel ausgewachsen. Innerhalb drei Tagen kann man aber schon eine kräftige Cultur bekommen auf dem von Martin eingeführten Agar-Bouillon de panse, der vorher mit Essigsäure oder Milchsäure tüchtig sauer gemacht worden ist. Auch auf der Kartoffel wächst dieser Parasit, aber sehr langsam. Nach drei oder vier Wochen entstehen kleine, hellbraune Colonien, welche dunkler werden, wenn sie auswachsen und allmählich confluiren und alsdann eine unregelmässige, einem Miniaturgebirge mit hohen Gipfeln gleichende Masse bilden.

Impft man Eiter aus abgeschlossenen Herden, so bemerkt man nie die Entwickelung irgend eines anderen Microorganismus. Die Eiterung ist die Folge der Entwickelung der Saccharomyceten. Die Impfung mit Parasiten enthaltendem Eiter gelang bloss beim Pferde. Mit künstlich erhaltenen Culturen gelang bisher noch keine Impfung.

Dedjulin (4) macht in einem Sammelreferat auf die starke Verbreitung der Hefelymphangitis, des sog. africanischen Rotzes, aufmerksam. Er selbst hatte Gelegenheit, diese Krankheit in einem Falle näher zu studiren. Das Thier zeigte eine Menge von rotzähnlichen Geschwüren und knopfartigen Erhöhungen am Körper und zwar vorzugsweise zu beiden Seiten des Halses und der Brust, auf dem Widerrist und in der Nierengegend, dabei rechtsseitigen Nasenausfluss. Die Submaxillardrüsen waren normal. Malleininjectionen gaben 2 Mal ein negatives Resultat.

Im Eiter und Ausfluss liessen sich die characteristischen Hefepilze nachweisen. Mit dem Eiter wurden geimpft: subcutan 4 Katzen, 5 weisse Mäuse, 5 Meerschweinchen und 2 Schafe; intraperitonaeal 5 Meerschweinchen und 5 Kaninchen; ausserdem wurden mit Eiter getränkte Wattetampons einem Schafe in die Vagina und einem Bock in das Präputium eingeführt. Alle Thiere zeigten nach 2 Monaten keinerlei Anzeichen einer Erkrankung. Einem Füllen, dem 1,0 Eiter + Bouillon subcutan und darauf, nach vorhergehender Scarification, Eiter in die Haut eingerieben wurde, erkrankte ebenfalls nicht und fiel nach 50 Tagen, wie die Section zeigte, an einer anderen Krankheit. Eine Katze, die mit einem Gemisch von Lymphangitis und Rotzeiter geimpft wurde, fiel an Rotz.

Malleïn und Versuche mit demselben.

(S. auch vorstehehend unter Rotz: Diagnose.)

1) Feist, Ueber die in Elsass-Lothringen vorgenommenen Malleïnimpfungen. Bericht des thierärztl. Vereins von Elsass-Lothringen. S. 72. — 2) Furtuna, Das Resultat der in Rumänien mit Malleïn gemachten Experimente. Berliner thierärztliche Wochenschrift. No. 18. S. 273. — 3) Hutyra, F., Malleïnimpfungen. Ungar. Veterinärbericht pro 1900. S. 45. — 4) Kitt, Malleïnimpfungen in Bayern. Wochenschr. f. Thierh.

S. 205. — 5) Noack, Impfungen mit Foth'schem Malleïn. Sächs. Veterinärbericht. S. 20. — 6) Otto, Malleïnimpfungen. Ibidem. S. 19. — 7) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Versuche mit Malleïneinspritzungen, welche 1899 von Seiten der Regierung in den Niederlanden zur Erkennung der Rotzkrankheit angeordnet wurden.

Kitt (4) berichtet zusammenfassend über die Resultate der Malleïnimpfungen in Bayern, zu welchen das Malleïn seit dem Jahre 1892 aus seinem Institut geliefert wurde. Er hat im Laufe der Jahre die verschiedensten Modificationen der Malleïnherstellung (eingedicktes Malleïn, einfaches Roh-Malleïn, trockenes Malleïn) durchprobirt und theilt über das Herstellungsverfahren sehr wichtige, im Original nachzulesende Details mit (Nährbouillonbereitung, Virulenz der Rotzbacillen, Zusätze von Carbolsäure, Sublimat, Hühnereiweiss, Chloroform u. s. w.). Die an die bayerischen Thierärzte abgegebenen Malleïne wurden an der Seuchenversuchsstation zuerst an gesunden Pferden und an rotzigen Meerschweinchen probirt. Den eingegangenen Berichten zu Folge haben sie bei rotzkranken Pferden jedesmal prompt eine Reaction herbeigeführt, auch bei latent rotzkranken, lediglich „der Ansteckung verdächtigen" Pferden. In 15 Fällen von positiver Reaction wurde durch die Section die Anwesenheit der Rotzkrankheit bestätigt. In über 120 anderen Fällen von verdächtigem Nasenkatarrh, Kieferhöhlenerkrankungen, Dämpfigkeit etc. lieferte das Ausbleiben einer Reaction einen guten differentialdiagnostischen Anhalt. Ein Fall, in welchem ein nicht rotziges Pferd bei zweimaliger Malleïnprobe typisch reagirt hatte, ist nicht bekannt geworden. Bei gesunden Pferden erwies sich das Malleïn als unschädlich; während es bei rotzkranken Pferden in der Dosis von 1—2 ccm typische Temperatursteigerung hervorrief, entstand bei gesunden Pferden selbst nach der Injection von 5—15 ccm keinerlei febrile Hyperthermie. Die bei der Impfung zu beachtenden Regeln werden schliesslich in Form einer Impfanweisung (S. 215—222) eingehend besprochen. Dabei wird u. A. betont, dass die Forderung einer jedesmaligen, doppelgipfligen Temperatursteigerung als Voraussetzung einer „typischen" Malleïnreaction neuerdings in Wegfall gekommen ist.

Furtuna (2) berichtet über die Resultate der in Rumänien mit Mallein gemachten Experimente, aus denen hervorgeht: 1. dass gesunde, nicht mit Rotz inficirte Pferde nicht auf Malleïn reagiren. 2. Es ist festgestellt, dass Pferde, welche nach zweimaliger Einspritzung mit einer Temperaturerhöhung von über 40° reagiren, und deren Temperatur sich zwei Tage nach der Injection gleich hoch hält, zum grössten Theil vom Rotz angesteckt sind, umsomehr, wenn sie auch äussere rotzverdächtige Zeichen tragen. Das Nichtauffinden von Rotzläsionen bei derartigen Pferden berechtigt nicht, das Pferd für nicht rotzig zu halten. 3. Pferde, welche bei zwei in 8—14 Tagen aufeinander folgenden Malleinisirungen nicht reagiren und keine wahrnehmbaren Rotzerscheinungen zeigen, sind nicht rotzig.

Bezüglich des Verfahrens mit Pferden, welche auf Mallein reagirt haben, sei folgendes Verfahren zu beachten:

1. Pferde, welche bei der Malleinisirung typisch reagiren und irgend welche klinische rotzverdächtige Zeichen haben, müssen sofort getödtet werden. 2. Pferde, welche gar kein äusseres, klinisch verdächtiges Symptom haben, wie Nasenausfluss, Epistaxis, Hodenentzündung, welche aber typisch organisch und thermisch in zwei, drei oder mehr Fällen reagirt haben, und welche einen schlechten Gesundheitszustand zeigen, welche sich schlecht nähren, verdächtige Symptome bei der Auscultation der Brust zeigen, sollen abgesondert und, wenn der Thierarzt für gut befindet, sogar getödtet werden. 3. Pferde mit typischer, thermischer Reaction, mit gutem Gesundheitszustand ohne äussere Zeichen werden abgesondert und sollen, wenn möglich, ihren gewöhnlichen Dienst thun. Es ist vorgeschrieben, dass solche Pferde aus eigenen Gefässen getränkt werden. 4. Die Absonderung und Beobachtung soll so lange dauern, als die typischen Reactionen andauern. Sobald das kleinste, äussere Rotzsymptom bemerkbar wird, soll das Pferd getödtet werden. 5. Um jeder Möglichkeit eines Irrthums oder einer sonstigen Beeinflussung vorzubeugen, welche früher durch den Temperaturwechsel entstanden, wird vorgeschrieben, dass die Malleinisirung in Ställen gemacht werden soll, die vor Kälte, Wind und Hitze geschützt sind, die Temperaturen vom Thierarzt selbst gesammelt, sogleich aufgeschrieben und mit dem verificirten Thermometer abgenommen werden sollen. 6. Die Dauer der Malleinisirungen und der Beobachtung der Pferde kann nicht genau vorgeschrieben werden. Es wurde festgestellt, dass viele Pferde nach je 10—14 Tagen wiederholten Malleinisirungen, sogar nach 2—4 Monaten und noch länger reagirt haben und dann nicht mehr.

Verfasser kommt dann weiter auf die Heilung von Pferden mit klinisch festgestelltem Rotz zu sprechen und glaubt, dass deren Möglichkeit nicht ausgeschlossen sei.

Hieran schliessen sich die weiteren Vorschläge der Commission und das positive Schlussurtheil über den Werth der diagnostischen Malleïnimpfung, das in folgenden Worten zusammengefasst ist: „a) Malleïn und Morvin sind die einzigen Mittel, die uns bis jetzt die Wissenschaft zur Verfügung stellt, um Rotz ohne merkbare Zeichen festzustellen. b) Malleïn und Morvin sind in manchen Fällen werthvolle Mittel, selbst um ausgeprägten Rotz festzustellen. c) Die positiven Reactionsbefunde bei Anwendung des Malleïns stellen gewöhnlich das Vorhandensein des Rotzes sicher. d) Die negativen Ergebnisse, wenn klinisch kein Verdacht vorhanden ist, zeigen, dass das Pferd rotzfrei ist."

Hierauf erfolgt die Feststellung des Begriffes typische Reaction. Wenn die Temperatur des malleïnisirten Pferdes acht Stunden nach der Impfung sich fortwährend wachsend bis zu 40° erhebt und dieser Wärmegrad auch den nächsten Tag sich in der Nähe von 40° erhält, so hat man eine sogenannte typische Reaction. Ausserdem unterscheidet die Commission noch eine grosse und eine kleine atypische Reaction, worüber Näheres im Original nachzulesen ist.

Weiter wird bestimmt, was mit Pferden geschehen soll, welche typisch reagirt haben, und zuletzt, bei welchen Pferden das Malleïn angewendet werden soll. Diese Bestimmungen

sind wegen ihrer Wichtigkeit und ihres Umfanges im Original nachzulesen.

Feist (1) bespricht die bis jetzt in Elsass-Lothringen vorgenommenen Malleïnimpfungen und kommt zu dem Ergebnisse, dass dieselben als ein sehr schätzenswerthes, diagnostisches Hülfsmittel anzusehen seien. Zündel stimmt dieser Ansicht bei; auch er hat günstige Erfolge von den Malleïnimpfungen bezüglich der Rotzdiagnose gesehen.

Laut Hutyra's (3) Jahresbericht sind in Ungarn im Jahre 1900 im Ganzen 2489 Pferde mit Malleïn behandelt worden, und haben sich die Resultate durchweg günstig gestaltet. Von 161 auf Grund typischer Malleïn-Reaction, z. Th. auch gleichzeitigen Rotzverdachts, vertilgten Pferden hat die Section bei 148 St., d. i. 91,9 pCt. die Rotzkrankheit mit Bestimmtheit nachgewiesen.

Aus dem Bericht von Wirtz (7) ergiebt sich, dass bei 39 Pferden Malleïneinspritzungen zur Feststellung der Rotzkrankheit vorgenommen wurden. 2 wurden getödtet, bei ihrer Section ergab sich, dass sie an Rotz gelitten hatten.

Malleïn-Einspritzungen wurden ferner an 49 Arbeitspferden vorgenommen, die aus Grossbritannien und Irland eingeführt wurden. Von diesen wurden 46 freigegeben und 3 für verdächtig des Rotzes erklärt und getödtet. Von den aus Grossbritannien und Irland eingeführten Schlacht-Pferden wurden 0,9 pCt. rotzkrank befunden.

Noack (5) impfte 29 der Ansteckung mit Rotz verdächtige Pferde mit Foth'schem Malleïn.

Ohne Reaction blieben 9, von den übrigen zeigten Steigerungen bis 1,5° = 17, 1,5—2° = 2, über 2° = 1 Pferd, allerdings nicht typisch. Das letztere wurde getödtet und erwies sich bei der Section rotzfrei. Alle übrigen Pferde sind im weiteren Verlaufe rotzfrei geblieben. Nach diesem Ergebniss kann N. das Foth'sche Malleïn, abgesehen vom hohen Preise (Dosis über 2 M.) nicht empfehlen.

7. Wuth.

1) Frederick, Randolph Bailey, Studies on the morphology of ganglion cells in the rabbit. The journ. of experiment. — 1a) Dawson, Ch. F., Eine neue Applikationsmethode für die diagostische Tollwuthimpfung. Americ. Vet. Rev. XXV. 1. p. 24. — 2) Fambach, Tollwuth bei einem Pferde. Sächs. Veterinärber. S. 18. — 3) Foth, Die Tollwuth bei Rindern. Arch. f. Thierheilk. 27. Bd. S. 276. — 4) Galavielle, L. et J. Aoust, Expériences sur les prétendues propriétés antirabiques de la bile. Nouveau Montpellier médical. Bd. VIII. p. 1—19. — 5) Galavielle, Les vaccinations antirabiques à l'institut Bouissau-Bertrand au 31. Décembre 1900. Ibidem. T. XIII. No. 17. p. 513—520. — 6) Göhring, Die Tollwuth bei Pferden. Archiv für Thierheilkd. 27. Bd. S. 277. (2 an Tollwuth erkrankte Pferde zeigten starke Beisssucht neben Kolik und anderen Erscheinungen.) — 7) Guittard, Die Wuth der Rinder. Progrès vét. 2. XII. 00. — 8) Huber, Tollwuth der Hunde. Woch. f. Thierh. S. 292. — 8a) Jasme, A., Genesung eines Hundes von Tollwuth. Americ. Veterin. Review. XXV. 4. p. 279. — 9) Johne, Diagnostische Tollwuthimpfungen. Sächs. Veterinärbericht. S. 223. — 10) Keirle, Practical notes relative to rabies. The medical news. New York. July 6. p. 1 u. 2. — 11) Kempner, W., Ueber die Art der Versendung tollwuthverdächtigen Materials und die Resistenz des Wuthvirus gegen Fäulniss. Ctbl. f. Bacter. 1. Abth. Bd. 29. No. 7. S. 281. — 12) Kitt, Neues über die Wuthkrankheit. Sammelreferat. Monatsh. f. pract. Thierhlkde. XIII. Bd. S. 39 u. 123. — 13) Kraïouchkine, Die Impfungen gegen Tollwuth in St. Petersburg 1899. Archiv. des sciences biolog. 8. Bd. p. 353. — 14) Krilow, Statistik des Pasteur'schen Instituts im Gouvernement Samara im Jahre 1898. Ibidem. p. 224. — 15) Kurtz, F. und A. Aujeszky, Schutzimpfung von Fohlen gegen Wuth. Veterinarius. 14. H. (Ungarisch.) — 16) Kvatchkof, Die Tollwuth des Rindes. Progrès vétér. I. sem. No. 3. p. 49. (Beschreibung eines Wuthfalles beim Büffel.) — 17) Lellmann, Zur klinischen Pathologie der Lyssa bei Hunden. Berl. th. Wochenschr. No. 31. S. 465. — 18) Liénaux, Zur pathologischen Histologie und zur anatomischen Diagnostik der Lyssa. Annales de méd. vét. p. 25. — 19) Onchakoff, Ueber die Abschwächung des Wuthgiftes durch Erhitzen. Archiv. des sciences biolog. 8. Bd. p. 131. — 20) Orlowski, W., Ergebnisse der Schutzimpfungen gegen Tollwuth in Wilna im Jahre 1899. Medycyna. No. 7. p. 142. — 21) Oshida, T., Eine neue Methode zur Einimpfung des Hundswuthgiftes und zum Herausnehmen des Rückenmarks. Ctbl. f. Bacter. 1. Abth. No. 25. S. 988. — 22) Palmirski, W. und Z. Kartowski, Die Ergebnisse der Pasteur'schen Schutzimpfungen im Jahre 1900. Medycyna. No. 51. — 23) Dieselben, Die statistischen Ergebnisse der Präventiv-Impfungen gegen Tollwuth in Warschau 1898. Ibidem. 1900. p. 70. — 24) Dieselben, Resultate der Schutzimpfungen nach der Pasteur'schen Methode im Jahre 1899 (in Warschau). Ibidem. No. 49. p. 1123. — 25) Rabieaux, Die postmortale Diagnose der Wuth. Journal de méd. vét. Bd. 51. p. 95. — 26) Ravenel und Mc. Carthy, Zur raschen Diagnose der Wuth. Journal of comparative pathology a. therapeutics. p. 37. — 27) Rodet et Galavielle, Untersuchungen über die Immunisationskraft von in Glycerin conservirten Theilen des Centralnervensystems von wuthkranken Thieren. Ann. de méd. vét. p. 190. — 28) Dieselben, Essais de sérothérapie antirabique. Nouveau Montpellier médical. No. 2. p. 45. — 29) Salmon, D. E., Rabies und Hydrophobie. American Veterinary Review. Vol. XXIV. 8. p. 575. — 30) Sbragia, Wuthähnliche Erscheinungen bei einer Hündin. Il nuovo Ercolani. p. 307. — 31) Siedamgrotzky, Von wuthkranken Hunden gebissene Menschen. Sächs. Veterinärbericht. S. 18. — 32) Derselbe, Die Tollwuth der Hunde im Königreiche Sachsen. Ebendas. S. 159. — 33) Stazzi, Die histologische Diagnose der Hundswuth. Boll. dell' Associazione Sanit. Milanese. Bd. 3. p. 89. — 34) Vallée, Ueber die Einwirkung der Galle auf das Wuthgift. Revue vétér. p. 21. — 35) Veylon, De l'action de quelques antiseptiques sur le virus rabique; essai de vaccination au moyen du virus fixe traité par les antiseptiques. Montpelliers. (Buch.) — 36) Wittrock, Die Incubation der Tollwuth bei Hunden. Archiv für Thierheilkde. 27. Bd. S. 277. (Ein gebissener Hund erkrankte 19 Wochen nach dem Bisse an der Tollwuth.) — 37) Bericht über die antirabischen Impfungen in der hygienischen Anstalt der Universität Krakau im Jahre 1899. Przegl. lekarski. 1900. S. 180.

Vorkommen und Allgemeines. Siedamgrotzky (32) bespricht in ausführlicher Weise die Ursachen der in den Jahren 1893 bis 1898 im Königreiche Sachsen stattgefundenen, erheblichen Zunahme der Tollwuth und der dagegen anzuwendenden, bezw. angewendeten Vorbeugungsmittel und führt den seit 1898 erfreulicher Weise eingetretenen wesentlichen Rückgang der genannten Krankheit auf den Einfluss der diagnostischen Impfung, auf die Förderung der Pasteur'schen Schutzimpfung gebissener Menschen und die dadurch bewirkte

Aufklärung und Anregung der Bevölkerung, sowie schliesslich auf den dauernden Maulkorbzwang in den am meisten gefährdeten Bezirken zurück.

Kitt (12) giebt ein umfassendes und die neuere Litteratur erschöpfendes Sammelreferat über Wuth, in dem speciell auch die die Wuthdiagnose behandelnden Arbeiten berücksichtigt sind. K. schildert bei dieser Gelegenheit u. A. die Einrichtungen des Instituts Pasteur in Paris, die Impfweise am Berliner Institut und die Ergebnisse der daselbst vorgenommenen Impfungen.

Lellmann (17) berichtet über das klinische Bild der Lyssa bei Hunden, das wesentlich dem der in Amerika häufiger vorkommenden stillen Wuth entspricht; selbst in den Fällen von rasender Wuth zeigte sich ein milderes Auftreten derselben. Ob sich nach der Infection die stille oder rasende Wuth entwickelt, hängt nach dem Verf. nicht davon ab, ob das Virus zuerst ins Gehirn oder Rückenmark gelangt, sondern:

1. Von der Virulenz und dem Quantum des Impfstoffes; 2. von der Empfindlichkeit des Nervensystems gegen das Wuthgift; 3. von der Infectionsstelle; je näher die Infectionsstelle der Medulla oblongata liegt, in Bahnen von peripheren Nerven, die von letzterer ihren Ursprung nehmen, um so schneller wird die Lähmung des Unterkiefers und allgemeine Paralyse eintreten; 4. von dem seelischen Verhalten der verschiedenen Hunde, das ja zweifelsohne grossen Differenzen unterliegt; z. B. wird ein von Natur bösartiger Hund eher mit ausgeprägten Wuthsymptomen auf die Infection reagiren, als ein von Natur gutmüthiger und wohldressirter Hund. Dem Verf. ist auf Grund seiner Erfahrungen die Ueberzeugung gekommen, dass die Hunde in Amerika gutmüthiger seien, und dass dort trotz des häufigen Vorkommens der Tollwuth weniger Menschen gebissen werden. Weiteres siehe im Original.

Aetiologisches. Impfungs-Immunität. Onchakoff (19) hat Versuche über die Abschwächung des Wuthgiftes durch Erhitzen angestellt. Erhitzung auf 55° während 10 Minuten ruft genügende Abschwächung hervor, sodass derartig abgemildertes Virus zu Präventivimpfungen benutzt werden kann. Die O.'schen Versuche zeigen, dass die Abschwächung mit Erhitzen keine Vortheile vor der älteren Methode des Trocknens u. s. w. bietet, dass im Gegentheile die ältere Methode Vorzüge vor der Erhitzungsmethode hat, weil sie sichere Resultate ergiebt.

Rodet und Galavielle (27) untersuchten den Einfluss des Glycerins auf das Wuthvirus. Die Gehirne von durch Virus fixe getödteten Kaninchen wurden bei Zimmertemperatur in neutrales Glycerin von 30° Bommé gelegt, darin 3—52 Wochen belassen und mit der so behandelten Nervensubstanz zahlreiche Versuchsreihen angestellt. Das Ergebniss ihrer ausgedehnten Experimente fassen die Autoren in folgende Sätze zusammen:

1. Die in Glycerin conservirten Gehirne wuthkranker Thiere besitzen eine präventive Eigenschaft, die selbst dann noch anhält, wenn die Virulenz vollkommen erloschen ist.

2. Ein und dasselbe Gehirn genügt, um beim Kaninchen eine gewisse Immunität zu erzeugen. Sie verleiht allerdings nur selten eine genügende Widerstandsfähigkeit gegen die intradurale Impfung — immer aber reicht sie gegen eine subcutane Inoculation aus.

3. Die präventive Eigenschaft äussert sich deutlicher bei intraperitonaealer als bei subcutaner Einverleibung der Hirnemulsion.

4. Theoretisch ist in den nervösen Centren wuthkranker Thiere die Existenz eines Körpers anzunehmen, der den Organismus gegen die Wirkung der virulenten Elemente in Schutz nimmt, ihm also eine active Immunität zu verleihen im Stande ist.

Vallée (34) erinnert an die Untersuchungen von Frantzien u. A. über die neutralisirende Wirkung der Galle wuthkranker Hunde auf das Wuthgift selbst; gen. Forscher nahm an, die Galle enthalte ein specifisches Antitoxin. Kraus hat diese Auffassung nicht bestätigt, sondern festgestellt, dass:

1. die Galle wuthkrank gewesener Kaninchen kein Wuthantitoxin enthält;

2. die Galle der Kaninchen auf Wuthgift sterilisirend wirkt; eine virulente Bulbusemulsion wird nach Zusatz gleicher Volummenge Galle in einigen Minuten sterilisirt;

3. die Impfung einer Mischung von gleichen Mengen Wuthgift und Galle eines wuthkranken, resp. gesunden Kaninchens wirkt weder tödtlich noch immunisirend.

Galavielle und Aoust (4) erwähnen zunächst die von Franzuis, Vallée, Lebell und Gebehrter angestellten Versuche über den Einfluss der verschiedenartigsten Injectionen von Galle gesunder, bezw. wuthkranker Kaninchen auf den Ausbruch der Wuthkrankheit bei den mit verstärktem Wuthgifte inficirten Kaninchen und die von den genannten Autoren daraus gezogenen Schlüsse. Auf Grund eigener, nach dieser Richtung hin angestellter Untersuchungen kommen die Verfasser zu dem Resultate, dass die Galle sowohl gesunder wie auch wuthkranker Kaninchen keine specifischen Eigenschaften dem Wuthgifte gegenüber besitzt, dass dieselbe aber die Wirkung des Wuthgiftes aufhebt, wenn man sie mit demselben während der Dauer einiger Minuten in Berührung bringt; sie stellten ferner fest, dass die Einspritzungen von Galle gesunder, bezw. wuthkranker Kaninchen, mögen diese vor der Infection mit verstärktem Wuthgifte oder während der Incubation geschehen sein, keinen Einfluss auf den Ausbruch der Wuth bei den Versuchskaninchen besitzen.

Rodet und Galavielle (28) spritzten, in der Absicht ein gegen die Tollwuth wirksames Serum zu erlangen, einem Schafe Gehirnemulsion an Wuth verendeter Kaninchen in die Blutbahn. Die ersten Injectionen wurden mit durch Hitze abgeschwächtem, die weiteren mit vollvirulentem Wuthgifte vorgenommen. Die Wirksamkeit des von diesem Schafe erlangten Serums wurde an Kaninchen erprobt, die subdural mit Wuthgift inficirt worden waren. Aus den Versuchen der genannten Autoren ergiebt sich:

dass das Serum bei subcutaner, intraperitonaealer und intravenöser Einspritzung während der Incubation keine Schutzkraft besitzt. Wird das Serum während der Incubation oder nach Ausbruch der ersten Krankheitserscheinungen in das Gehirn eingespritzt, so scheint es die Dauer der Krankheit etwas zu verlängern, es ist aber nicht im Stande, die Krankheit zu heilen oder ihren Ausbruch zu verhindern. Bei intracerebraler Injection einer

Mischung von Wuthgift und Serum zeigt letzteres eine Wirksamkeit insofern, als die Incubation und die Dauer der Krankheit verlängert werden und die Lähmungserscheinungen längere Zeit ausschliesslich auf die hinteren Extremitäten beschränkt bleiben.

Kurtz und Aujeszky (15) haben in einem Gestüte, in welchem ein wüthender Hund mehrere Fohlen gebissen hatte, wovon drei Stück auch erkrankt sind, 44 Fohlen nach Högyes's Methode gegen Wuth geimpft (bei 6 Stück konnten Bisswunden nachgewiesen werden). Die Impfung geschah in folgender Weise:

Am ersten Tage je 15 ccm einer Emulsion 1:2000, nach zwei Stunden dieselbe Dosis einer Emulsion 1:1000. Am zweiten Tage je 8—10 ccm einer Emulsion 1:500, zwei Stunden später dieselbe Dosis einer Emulsion 1:300. Am dritten Tage 8—10 ccm einer Emulsion 1:100. Nach einer fünftägigen Pause wurde der dreitägige Cyclus in derselben Reihenfolge wiederholt. Nach einer weiteren dreitägigen Pause erhielten die Fohlen je nach dem Körpergewicht 3—5 ccm einer Emulsion 1:10 subcutan. Die Impfung verursachte keine krankhaften Symptome, auch nicht Fieber, und sämmtliche Impflinge blieben in der Folge gesund. Wenn auch für die schützende Wirkung der Impfung kein positiver Beweis vorliegt, so ergiebt sich aus dem glatten Verlauf, dass das Verfahren in der Praxis anstandslos durchgeführt werden kann.

Dawson (1a) empfiehlt zur Feststellung der Tollwuth-Diagnose Kaninchen den aus der Gehirnmasse des verdächtigen Thieres bereiteten Impfstoff durch das Foramen opticum („infra-cerebral") zu injiciren. Durch die umgangene Trepanation würden oft eintretende Schädigungen vermieden und seien auch keine besonderen Instrumente nöthig.

Oshida (21) verwendet zur Einimpfung des Tollwuthgiftes eine andere Methode als die bekannte subdurale Impfung, indem er das Gift subdural in die Hirnbasis durch das Foramen opticum injicirt. Das Impfmaterial durch diese Oeffnung in die Hirnbasis zu bringen, soll sehr leicht sein, wenn man die Spritzennadel vom inneren Augenwinkel in der Richtung nach hinten und innen einführt. Bei der Einführung der Nadel rutscht der Nervus opticus meist von der Nadelspitze ab, ohne verletzt zu werden. Diese Methode hat nach O. folgende Vorzüge:

1. Das Instrument ist ganz einfach, d. h. es genügt eine Pravaz'sche Spritze, um die Operation auszuführen.

2. Die Desinfection ist bei dieser Methode ganz sicher ausführbar.

Zum Herausnehmen des Rückenmarks des Kaninchens empfiehlt Verf. statt des Aufschneidens des knöchernen Wirbelcanals einfache Auspressung. Er verwendet zu diesem Zwecke einen sogenannten Pressstab, welcher, aus Metall bestehend, $^1/_2$ cm Durchmesser und 28 cm Länge besitzt. Beim Herausnehmen des Rückenmarks schneidet man am oberen Theil des Halses und am unteren der Lende die Wirbelsäule durch, dann umwickelt man das eine Ende des Pressstabes mit steriler Watte in passender Grösse und führt den Stab in eine Oeffnung des Wirbelkanals hinein. Durch das Hineinbringen des Stäbchens wird das Rückenmark gepresst, die beiderseitigen Nervenwurzeln werden zerrissen und das ganze Rückenmark geht allmählich aus der entgegengesetzten Oeffnung hinaus. Das auf solche Weise herausgepresste Rückenmark soll garnicht verletzt sei.

Impfung gebissener Menschen. Kraïouchkine (13) berichtet über die Impfungen, die im Pasteur'schen Institute in St. Petersburg gegen die Wuthkrankheit vorgenommen worden sind.

Im Jahre 1899 haben sich 745 gebissene oder gefährdete Menschen im Institut vorgestellt. Von diesen sind 108 aus verschiedenen Gründen nicht behandelt worden; ausserdem haben noch einige Personen die Kur unterbrochen u. dgl., sodass zur vollen Impfung nur 587 Patienten gelangten. Von diesen waren 531 von Hunden, 39 von Katzen, 9 von Pferden, 4 von Wölfen und 4 von Kühen gebissen worden; die Mehrzahl der Wunden (364) hatte ihren Sitz an den Brustextremitäten. Von den behandelten Personen sind 7 von der Wuth befallen worden; die meisten Erkrankten kamen zu spät in die Behandlung und erkrankten so früh, dass die Impfungen ihre präventiven Wirkungen nicht entfalten konnten.

Im Jahre 1898 sind nach den Mittheilungen von Krilow (14) in der Pasteur'schen Anstalt des Gouvernements Semon 1108 Personen präventiv gegen die Ansteckung mit Wuthgift geimpft worden.

Von diesen 1108 Personen waren 1075 von wüthenden oder wuthverdächtigen Thieren gebissen worden, 33 waren nur mit solchen Thieren in der Art in Berührung gekommen, dass eine Ansteckung nicht ausgeschlossen war. Die Bisse stammten bei 902 Personen von Hunden, bei 108 von Katzen, bei 34 von Wölfen, bei 17 von Pferden, bei 13 von Kühen, bei 1 von einem Schweine. Von den geimpften und gebissenen Personen erkrankten während der Behandlung 4 an Wuth; in den ersten 14 Tagen nach der Behandlung erkrankten 3 weitere Personen und starben. 2 der geimpften Personen starben ausserdem noch, ohne dass die Todesursache bei denselben festgestellt worden ist. Die 4 Personen, welche während der Behandlung erkrankten, kamen erst 11 bis 20 Tage nach dem Biss in Behandlung. Auch bei den 3 anderen Personen wurde erst 11, 15 und 21 Tage nach dem erhaltenen Biss mit den Impfungen begonnen.

Die Ergebnisse der antirabischen Impfungen in Warschau im Jahre 1900 verhalten sich nach dem Berichte Palmirski's und Kartowski's (22) folgendermassen:

923 behandelte Personen (622 Männer, 301 Frauen), darunter 834 durch Hunde gebissene, 46 durch Katzen, 5 durch Pferde, 14 durch einen Wolf, 12 durch Menschen, 1 durch eine Ratte (?). Die beissenden Thiere waren: 514 Hunde, 25 Katzen, 5 Pferde, 6 Schweine, 1 Wolf, 1 Ratte. Von den behandelten Personen starben nach beendigter Behandlung 9 (0,97 pCt.).

Es muss noch bemerkt werden, dass, nach der Anschauung der Autoren, nur solche Cauterisirungen der inficirten Wunden als wirksam bezeichnet werden können, welche mit dem Brenneisen oder concentrirten mineralischen Säuren gleich oder binnen einiger Minuten nach dem Bisse angewendet wurden.

Im Wilna'er bacteriologischen Laboratorium wurden nach Orlowski's Bericht (20) im Jahre 1899 265 Personen behandelt; davon starben 0,76 pCt. Nach den beissenden Thieren repartirten sich die Fälle folgendermassen: von Hunden wurden 250 Personen, von Katzen 3 Personen, von Wölfen 8 Personen, von Pferden 2 Personen, von einem Kalbe 1 Person, von einem Schwein 1 Person gebissen. Im Laufe der Behandlung schien bei einer Patientin abortive Wuth zu verlaufen, leider wurde die experimentelle Diagnose, etwa mit dem Speichel der Kranken, nicht vorgenommen.

Aus dem Berichte Palmirski's und Kartowski's (23) verdient der Umstand hervorgehoben zu werden, dass die Einleitung der Impfcur in den Fällen von Bissverletzungen nicht für nothwendig erachtet wurde, in denen entweder, trotz stattgefundenen Bisses, keine Erosion der Haut nachweisbar, oder, wenn auch die Haut verletzt war, das Kleid darüber intact blieb. Im Ganzen wurden 951 Personen behandelt, von welchen trotz Behandlung 5 (= 0,52 pCt.) starben. Unter diesen 5 befindet sich eine Person, deren Inficirung seitens eines wuthkranken Frauenzimmers, zu welchem der Patient im intimen Verhältnisse stand, unaufgeklärt ist. Als beissende Thiere wurden angegeben: Hunde in 560, Katzen in 57, Pferde in 2, Rinder in 6, Menschen in 2, Schweine in 2 Fällen.

Ueber die Thätigkeit der Warschauer antirabischen Anstalt im Jahre 1899 berichten Palmirski und Kartowski (24).

Behandelt wurden 918 Personen, davon wurden von Hunden gebissen 870, von Katzen 28, von Pferden 9, Wölfen 1, Kühen 3, Schweinen 5, Menschen 2. Die Zahl der beissenden Thiere war: 532 Hunde, 20 Katzen, 9 Pferde, 1 Wolf, 2 Kühe, 4 Schweine, 2 Menschen. Von den behandelten Personen starben 4 (0,43 pCt.). Von der zweiten Hälfte 1899 an wird in schwereren Fällen, besonders bei Gesichtsverletzungen, die Behandlung auf 4 Wochen verlängert.

In der von Prof. Bujwid geleiteten antirabischen Station an der Anstalt für Hygiene der Universität Krakau wurden im Jahre 1899 (37) 320 Personen behandelt.

Zu bemerken ist, dass die Bisswunden bei 24 der Gebissenen am Kopf, 212 an den Armen und 84 an den Beinen und dem Rumpf sassen. In die nackte Haut wurden darunter 204, durch das Kleid 116 gebissen. Von der Gesammtzahl der Behandelten sind 2 an der Wuth gestorben (0,6 pCt.).

Galavielle (5) berichtet über die Thätigkeit der Bouisson-Bertrand'schen Tollwuthschutzstation im Jahre 1900.

Von den 308 Personen, die sich der Schutzimpfung gegen die Tollwuth unterzogen haben, waren 261 von Hunden, 29 von Katzen, 8 von Rindern, 3 von Eseln und 1 von einem Schwein verletzt worden, während in 5 Fällen die Infection durch den Speichel und durch Kratzwunden von an Wuth leidenden Menschen erfolgt sein sollte. Die Wuth der verletzenden Thiere ist 29 mal durch Uebertragung und 193 mal durch thierärztliche Untersuchung festgestellt worden, während in 86 Fällen nur mehr oder weniger starker Wuthverdacht bestand. Die Verletzungen hatten 21 mal im Gesicht, 178 mal an den Händen und 30 mal an anderen unbedeckten Körperstellen ihren Sitz; in 79 Fällen waren dieselben durch die Kleidung hindurch beigebracht worden. Eine der behandelten Personen, ein 4jähriges Kind, ist an der Wuth gestorben. Dasselbe war am 30. September 1900 von einem Hunde, der durch einen Thierarzt für wuthkrank erklärt wurde, in die Nase gebissen worden und starb trotz der bereits am 7. October eingeleiteten und durch 21 Tage hindurch fortgesetzten Behandlung 2 Tage nach Beendigung derselben.

Keirle (10) bespricht die bekannte Schutzimpfung gegen Tollwuth bei Menschen, welche von tollwuthkranken Hunden gebissen wurden. Der Verfasser ist für die sofortige Impfung, wenn auch nur der geringste Verdacht vorliegen sollte, dass der betreffende Hund mit der Tollwuth behaftet sein könnte, da oft bis zur sicheren Feststellung der Diagnose durch das Kaninchenexperiment oder die Untersuchung des Rückenmarkes zu viel kostbare Zeit verloren ginge.

Diagnose durch Impfung. Zur Sicherung der Diagnose wurden nach Johne (9) im Jahre 1900 59 Hundeköpfe, sowie der Kopf bezw. das Gehirn einer Katze, eines Pferdes, eines Honigdachses und eines Siamhundes dem pathologischen Institute der Dresdener thierärztlichen Hochschule überliefert. Ausserdem gelangte noch eingesendete Gehirnsubstanz von zwei Menschen zur Verimpfung, sodass also im Ganzen 65 Gehirne verarbeitet wurden.

In den meisten Fällen wurde das intraoculäre, nur in wenigen das intramusculäre Impfverfahren angewendet.

Ausschliesslich intramusculär (durch tiefen Einstich in den M. longissimus dorsi) wurden 9 Gehirne auf je 2 Kaninchen verimpft. In 7 Fällen starben beide Impfthiere an typischer Wuth, in zwei Fällen je ein Thier an Sepsis, während das andere leben blieb.

Die intramusculär geimpften Thiere starben an Tollwuth durchschnittlich nach 20,9 Tagen, typisch in 17 Tagen. Rechnet man hiervon einen ca. 24 stündigen Krankheitsverlauf ab, so betrug die durchschnittliche Incubationszeit bei den 14 positiven intramusculären Impfresultaten 19,9 Tage.

Ferner wurden Vergleichsversuche insofern vorgenommen, als von der aus einem Gehirn hergestellten Impfflüssigkeit in 5 Fällen je ein Kaninchen intraoculär, ein anderes intramusculär geimpft wurde. Im ersteren Falle betrug die durchschnittliche Incubationszeit 20,6 bezw. 19,6, im letzteren 18,8 bezw. 17,8 Tage. In einem Falle starb das intraoculär geimpfte Thier am 19. Tage an typischer Wuth, während das intramusculär geimpfte septisch am 2. Tage nach der Impfung einging. In den zwei restirenden Fällen blieben beide Impfthiere am Leben.

Mit Hinzurechnung der obenerwähnten 14 Fälle intramusculärer Impfung würde somit die Durchschnitts-Incubationszeit bei intramusculären Impfungen im Berichtsjahre 20,4 bezw. 19,4 Tage betragen haben.

42 der eingesendeten Hundegehirne wurden nur intraoculär verimpft. In 12 Fällen blieben beide Impfthiere am Leben. In 24 Fällen starben beide Impfthiere, in 6 nur eins, während das andere in 5 Fällen lebend blieb und im 6. Falle von dem anderen todtgebissen wurde.

Die Incubationszeit betrug bei dieser Gruppe intraoculärer Impfungen im Durchschnitt 18,54 bezw. 17,54, die typische 18 bezw. 17 Tage.

Das Gesammtresultat der mit 59 eingesendeten Hundeköpfen, bezw. Gehirnen angestellten Untersuchungen war in 43 Fällen ein positives, in 16 Fällen ein negatives.

Von den 43 positiven Fällen starben in 36 Fällen beide, in 7 Fällen nur ein Impfthier an Wuth. Von den beiden Kaninchen, welche intraoculär mit der Medulla eines wuthverdächtigen Pferdes geimpft worden waren, starb das eine 3 Tage nachher an Sepsis, das andere am 15. Tage unter typischen Lähmungserscheinungen an Wuth.

Vollständig negative Resultate haben die Impfungen mit der Gehirnsubstanz von zwei Menschen, einer Katze, dem Siamhunde und dem Honigdachse ergeben.

Histologische Diagnose. Stazzi (33) hat die Angaben von Nélis und van Gehuchten bezüglich der histologischen Veränderungen der Cerebrospinalganglien bei der Hundswuth einer Nachprüfung durch Untersuchung des Ggl. nodosum und cervicale supremum unterzogen.

In 5 Fällen fand St. die von Nélis und van Gehuchten beschriebenen Veränderungen. Es waren in dem Bindegewebe die Endothelialcapseln deutlich verdickt. Nicht immer lagen diese Veränderungen in allen Ganglien vor oder in allen Theilen eines Ganglions, sodass stets mehrere der in Frage kommenden Ganglien und diese vollständig untersucht werden müssen.

Schliesslich untersuchte St. auch bei einigen Krankheiten, die differentialdiagnostisch bei der Wuth in Frage kommen, die betr. Ganglien. Bei zwei an Meningitis gestorbenen Hunden fiel die Untersuchung negativ aus. In 9 Fällen von Staupe beim Hunde fanden sich in der Regel die Veränderungen nicht. In einigen Fällen waren leichte Verdickungen der Endothelialcapseln vorhanden. Ganz ausnahmsweise konnte St. die bei der Wuth gefundenen knotigen Endothelialwucherungen in beschränktem Umfange feststellen. St. schliesst hieraus, dass die Veränderungen der genannten Ganglien nicht für Wuth specifisch sind.

Auch Ravenel und Mc Carthy (26) haben die von Gehuchten propagirte diagnostische Verwerthung der bei Lyssa im Nervensysteme auftretenden structurellen Läsionen nachuntersucht und haben nicht nur unter Heranziehung der einschlägigen Literatur die seit Berbès bekannten, intracerebralen und die Gehuchten'schen ganglionären Anomalien mit einander verglichen, sondern auch durch eigene Experimente die herrschende Streitfrage zu beleuchten gesucht. Am Schlusse neigen sich die Verff. mehr der reservirten Auffassung von Valley und Liénaux zu und resümiren:

Wenn intraganglionäre Abnormitäten aufgedeckt werden, so sind sie, zusammengehalten mit den klinischen Erscheinungen ein Mittel zur raschen Wuthdiagnose. Ihre Abwesenheit hat keine negative Beweiskraft.

Sind in gewissen Fällen, von früh getödteten lyssakranken Hunden, in den Ganglien nur unbedeutende Anomalien zu demonstriren, so sind diese noch an dem peripheren Ende des Ganglions besser entwickelt als an den centralen Partien.

Die durch die experimentelle Inoculation von Virus fixe erzeugten pathologischen Zustände sind nicht so markant als bei Impfung mit Strassenwuth.

Die perivasculären Infiltrationen in der Gehirnsubstanz wuthkranker Thiere (Berbès'scher Tuberkel) sind genügend constant, um bei der Diagnosestellung eine werthvolle Hilfe leisten zu können.

Liénaux (18) prüfte die Gehuchten'schen Angaben über die Frühdiagnose der Wuth experimentell und kommt zu dem Schlusse, dass charakteristische abnorme Zustände in den nervösen Ganglien in den ersten Stadien der Krankheit wohl fehlen können, dass sie aber constant dann nachgewiesen werden konnten, wenn man in späteren Stadien untersuchte. Immerhin sind die ganglionären Alterationen als ziemlich frühzeitige zu bezeichnen und gewöhnlich 24 Stunden nach dem Auftreten der ersten Symptome zu demonstriren. Nur ist daran festzuhalten, dass die Anomalien in den verschiedenen Ganglien quantitativ sehr verschieden sein können.

So waren bei einem Versuchshunde 18 Stunden nach dem Wuthausbruche keine wesentlichen Veränderungen zugegen; bei einem zweiten waren 18 Tage nach der Impfung die Gasser'schen Ganglien deutlich infiltrirt, die Ganglien des Achselgeflechtes und des Lendensegmentes unverändert. Da noch weitere derartige Fälle zur Beobachtung kamen, fühlt sich L. angesichts dieses materiellen Ausdruckes der regionären Weiterverbreitung des Virus der Wuth im Thierkörper zum Vorschlage gedrängt, bei wuthverdächtigen Hunden das histologische Examen aller grösseren cerebrospinalen Ganglien durchzuführen.

Bayley (1) bespricht die normalen Nervenzellen und die Veränderungen derselben bei der Wuth, deren Einzelheiten sich in einem Referat nicht wiedergeben lassen, weshalb auf das Original verwiesen werden muss.

Wuth beim Pferde. Die Mittheilung Fambach's (2) betrifft ein Pferd, welches am 22. Januar 1899 von einem tollwuthkranken Hunde auf der Strasse angesprungen worden war, indessen ohne dass man nachher Bisswunden habe nachweisen können. Am 9. Mai 1900, also nach 472 Tagen, erkrankte das Thier an Tollwuth. Controlimpfungen bestätigten die Diagnose.

Wuth bei Rindern. Foth (8) hat in 3 Jahren die Tollwuth bei 12 Rindern beobachtet. Die Symptome waren nicht immer die gleichen.

Mehrfach, doch nicht constant, beobachtete derselbe anhaltendes Brüllen, regelmässig zeigte sich Speichelfluss, doch geifern die Thiere nicht, vielmehr rinnt der Speichel in einem Faden aus den Maulwinkeln. Indes auch dieses, in der Literatur als das constanteste bezeichnete Symptom kann fehlen oder doch von so kurzer Dauer sein, dass es sich der Beobachtung entzieht. Auch nehmen einzelne der erkrankten Thiere zu Aufang noch etwas Futter und Getränk. Stets aber verlor sich der Appetit bald darauf so vollständig, wie bei keiner anderen Krankheit. Auch wurde in jedem Falle das Ausbleiben von Kothabgang, aber nur einige Male das vielfach geschilderte krampfhafte Drängen mit der Bauchpresse beobachtet. Noch seltener traten die als Sehnenhüpfen bezeichneten Zuckungen an Lippen, Backen, Hals und Flanken in die Erscheinung. Durchaus constant dagegen war die ausserordentlich schnelle, hochgradige Abmagerung, die bei keiner anderen Krankheit in gleicher Weise beobachtet wird, und der soporöse Zustand, in den die Thiere gegen das Ende der Krankheit verfallen. Ziemlich constant liess sich auch eine ganz aussergewöhnliche Aufregung bei Annäherung eines Hundes beobachten, die sich zuweilen zu förmlichen Tobsuchtsanfällen steigerte. Mehrfach wurde diese Erscheinung in solchen Fällen beobachtet, wo die übrigen Symptome wenig ausgeprägt waren. Der diagnostische Werth dieser Thatsache ist daher erheblich. Bei der Section fiel stets die geringe Füllung der Mägen und die nicht vollständige Leere des Darmkanals sofort in die Augen. Mehrfach waren Blutflecke in der Serosa und der Schleimhaut der Baucheingeweide, im Endocardium und auf der Pleura und Röthung und Schwellung der Rachenschleimhaut vorhanden. Am constantesten fanden sich entzündlich ödematöse Zustände in der weichen Hirnhaut, nicht selten mehr oder weniger grosse Blutergüsse in derselben und auch kleine blutige Herde in der weissen Substanz des Gehirns. In keinem der 12 Fälle traf Foth völlig normale Verhältnisse im Gehirn an.

Guittard (7) beschreibt mehrere Fälle von Wuth bei Rindern. Als Symptome führt er an: allgemeine Schwäche, Krampf- bezw. Wuthanfälle, Brüllen, Abwesenheit von Meteorismus, Neigung nach vorwärts zu stürmen, wobei die Nase hochgehoben wird, Speicheln etc.

Wuth beim Menschen. Von wuthkranken Hunden (31) sind im Königreiche Sachsen im Jahre 1900, soweit den Bezirksthierärzten bekannt geworden ist, 85 Personen gebissen, ausserdem 3 anscheinend

indirect inficirt worden. Von diesen haben sich 36 in Berlin der Pasteur'schen Impfung unterzogen. Ein Todesfall an Lyssa ist unter den inficirten Personen nicht vorgekommen.

Versendung wuthverdächtigen Materiales. Nach Kempner (11) ist die Einsendung des Kopfes und Halses zur experimentellen Bestimmung der Tollwuth durchaus nicht erforderlich. Es genügt die Medulla oblongata des verdächtigen Thieres freizulegen und ein Stückchen derselben in einem mit sterilem Wasser oder mit Glycerin gefüllten Fläschchen, welches in einer Kiste verpackt wird, einzusenden. Das Glycerin hat sich als gutes Conservirungsmittel für das Mark toller Thiere bewährt und ist bereits 1887 von Roux empfohlen worden. Die Virulenz des in Glycerin oder steriles Wasser eingelegten Markes bleibt bei einer Temperatur von 37° C. bei abgesperrtem Sonnenlicht, welches das Virus zerstören würde, 8—10 Tage erhalten. Nach Frantzius war das Rückenmark wuthkranker Thiere in genannten Flüssigkeiten trotz hoher Sommertemperatur noch nach 26 Tagen virulent.

Wuthähnliche Erscheinungen. Sbragia (30) sah eine Hündin, die ihre Herrin gebissen hatte, in einer Erdhöhle liegen, aus der sie sofort auf S. und den Besitzer knurrend und bellend losfuhr. Es bestand auffallende Schwellung des Gesäuges, obwohl die Hündin schon seit 2 Jahren keinen Hund mehr annahm. S. nahm Pseudogravidität als Ursache des Verhaltens der Hündin an und gab Abführmittel. Die Heilung erfolgte in kurzer Zeit.

8. Maul- und Klauenseuche.

1) Andersen, P. J., Eine der Maul- und Klauenseuche ähnliche Krankheit. Maanedsskrift for Dyrlaeger. 13. Bd. S. 182. — 2) Baccelli, Guido, Maul- und Klauenseuche. XI. Congresso nazionale di medicina interna. Pisa. 27—30 ottobre 1901. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. Ital. S. 1050. — 3) Baccelli's Heilmittel gegen Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. No. 41. S. 637. J. — 4) Beltrami, Intravenöse Sublimatinjectionen bei der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. S. 1117. — 5) Boschetti, Schwere Vergiftungen nach Application von Sublimat bei an Maul- und Klauenseuche erkrankten Rindern. Ibidem. S. 1248. — 6) Degive, Intravenöse, tracheale und parenchymatöse Injection von Sublimat in der Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Annal. de méd. vét. S. 657. — 7) Del Bono, Serumtherapie bei der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. S. 789. — 8) Derselbe, Bruschettini, Sestini, Tabusso, Beitrag zur Serumtherapie bei der Maul- und Klauenseuche. Ibidem. S. 875. (Enthält nur Betrachtungen über die noch anzustrebenden Ziele.) — 9) Dewel und Ekkert, Ueber die Empfänglichkeit der Rennthiere für die Maul- und Klauenseuche. Ref. von Fischkin in der Berl. th. Wochenschr. No. 6. S. 92. — 10) Dieckerhoff, Künstliche Uebertragung der Maul- und Klauenseuche. Sitzung der Plenar-Vers. der techn. Deput. f. Vet.-Wesen. Berl. th. Wochenschrift. No. 21. S. 323. — 11) Fisichella, Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit parenchymatösen Sublimatinjectionen. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. S. 1075. — 12) Frick, Die intravenösen Injectionen von Sublimat bei der Maul- und Klauenseuche. Zusammenfassendes Ref. Deutsche th. Wochenschr. S. 473. — 13) Göring, Das Heilverfahren bei Maul- und Klauenseuche nach der Methode Baccelli. Wochenschr. f. Thierh. S. 617. — 14) Derselbe, Das Auftreten der bösartigen Maul- und Klauenseuche in Bayern im Jahre 1901. Ibidem S. 545. — 15) Guerrieri, Die Maul- und Klauenseuche und ihre Behandlung nach Baccelli. Il nuovo Ercolani. S. 467. — 16) Guittard, Die Behandlung der Aphtenseuche mit intravenösen Sublimatinjectionen. Progrès vétér. II. sém. No. 25 und 26. (Kurze Uebersicht der in italienischen Zeitschriften erschienenen Mittheilungen.) Röder. — 17) Guzzi, Die intravenösen Sublimatinjectionen bei Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. S. 1046. — 18) Hecker, C., Wie schützt man sich gegen die Maul- und Klauenseuche. Leipzig. (Buch.) — 19) Krajewski, A., Ueber Maul und Klauenseuche (Aphthae epizooticae) bei Hausthieren und ihr Uebergehen auf Menschen. Przeglad Weterynarski. No. 5, 6, 7. Ss. 157, 192, 235. — 20) Lanzillotti-Buonsanti, Die endovenösen Sublimatinjectionen zur Heilung der Maul- und Klauenseuche. La Clin. vet. S. 515. — 21) Laurent, Mittheilung über die Maul- und Klauenseuche. Répertoire de police sanitaire vétér. No. 1. p. 18—20. — 22) Lecuyer, La fièvre aphteuse. Brochure im Verlag von Asselin et Houzeau. Paris. — 23) Lepin, A., Maul- und Klauenseuche bei einem Elephanten. Przeglad Weterynarski. 1900. S. 250. — 24) Leutsch, Die Bedeutung der Papillae fungiformes für die Diagnose der Maulseuche. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. XI. Jahrg. 5. Heft. S. 142. — 25) Lisi, Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Injectionen von Sublimat, Argentum colloidale und Jodjodkalium. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. Ital. S. 1249. — 26) Loeffler und Uhlenhuth, Ueber die Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche, im Besonderen über die praktische Anwendung eines Schutzserums zur Bekämpfung der Seuche bei Schweinen und Schafen. Deutsche medicinische Wochenschrift. S. 7—9. — 27) Lorenz, Die Anwendung des Baccelli'schen Heilverfahrens bei an Maul- und Klauenseuche erkranktem Rindvieh. Berl. th. Wochenschr. No. 46. S. 694. — 28) Malkmus, Maul- und Klauenseuche unter Büffeln und bei einem Jack. Archiv für Thierheilkd. 27. Bd. S. 286. — 29) Marra, Intravenöse und intratracheale Injectionen von Sublimat bei der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. S. 1115. — 30) Mazzini, Mittel gegen die Maul- und Klauenseuche (?). Ibidem. Bd. 50. S. 358. — 31) Migge, Zur Aetiologie der Maul- und Klauenseuche. Archiv f. Thierheilkd. 27. Bd. 283. — 32) Möbius, Lyding'scher Aphthentheer bei Maul- und Klauenseuche. Sächs. Veterinärbericht. S. 26. — 33) Möller, Ueber den Ausbruch der Maul- und Klauenseuche in England im Jahre 1900. Deutsche Th. Wochenschr. S. 522. — 34) Moretti, Beitrag zur Behandlung infectiöser Krankheiten mit intravenösen Sublimatinjectionen. La Clin. vet. S. 550. — 35) Mousarrat, Maulseuche auf Pferde übertragbar. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkd. 27. Jahrg. S. 131. — 36) Nocard, Rapporteur. La fièvre aphteuse et son traitement à propos d'une communication de M. le Dr. Jarre. Bull. de l'Acad. de méd. p. 368. 37) Derselbe, Die Maul- und Klauenseuche und ihre Behandlung. Répert. de police sanitaire vétér. No. 6. p. 273. (Aus Revue vétér. 1. Mai.) — 38) Perroncito, Die Serumtherapie der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. Vet. It. S. 545. (Zusammenfassung der von Del Bono, Tabusso u. A. unter P.'s Leitung gemachten Erfahrungen.) — 39) Peter und Baranski, Impfungen und Seraphthin bei Maul- und Klauenseuche. Arch. f. Thierheilkd. 27. Bd. 285. (Die Impfungen hatten keinen nennenswerthen Erfolg.) — 40) Preusse, Geheimmittel (Aphthenol) gegen Maul- und Klauenseuche von Kluge u. Pörtzsch, Leipzig. (Zurückweisung desselben.) Berl. th. Wochenschrift. No. 8. S. 150. — 41) Reuter, Ansteckungsverdacht bei der Maul- und Klauenseuche nach der Bundesrathsinstruction zum Reichsviehseuchengesetz. Monatsh. f. prakt. Thierheilkd. XII. Bd. S. 455. (Eine sehr sorgfältige, 17 Seiten Kleindruck lange Besprechung, die

sich nicht zum Auszuge eignet, auf die aber besonders hingewiesen sei.) — 42) Rossi, Beobachtungen aus der Praxis über bösartige Maul- und Klauenseuche. La Clin. vet. S. 326. (Legt den Schwerpunkt bei der Behandlung auf die Herzschwäche und giebt daher Coffein mit Rum, Cognac, Wein u. s. w. in schwarzem Kaffee.) — 43) Schöneck, Zernecke, Wermbter, Augstein, Ueber den durch die Maul- und Klauenseuche verursachten pecuniären Schaden der Thierbesitzer. Archiv f. Thierheilkd. 27. Bd. S. 281—284. 44) Schumann, Maul- und Klauenseuche. Wochenschr. f. Thierheilkd. S. 134. — 45) Siedamgrotzky, Ein- und Verschleppungen von Maul- und Klauenseuche im Königreich Sachsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 22. — 46) Soulié, Folgekrankheit der Aphtenseuche. Progrès vétér. II. sém. No. 7. p. 140. — 47) Stribolt, V., Eine der Maul- und Klauenseuche ähnliche Krankheit. Maanedsskrift for Dyrlaeger. 13. Bd. p. 130. — 48) Tabusso, Beitrag zur Serumtherapie bei der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 450. — 49) Derselbe, Die Serumtherapie bei der Maul- und Klauenseuche und ihre Bedeutung für die wirthschaftlichen Nachtheile durch die Seuche. Ibid. p. 1091. — 50) Thiele, Otto, Ein Fall von anscheinender Maul- und Klauenseuche beim Menschen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1900. H. 11. S. 548 bis 552. — 51) Thunecke, Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Vortrag. Berl. th. Wochenschrift. No. 25. S. 388. — 52) Trinchera, Achille, Erfahrungen über die letzte Invasion der Maul- und Klauenseuche in der Lombardei. La Clin. vet. p. 205. (Bringt nichts Neues, enthält im Wesentlichen nur Obductionsbefunde, wie sie bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche bereits bekannt sind.) — 53) Vögler, Einfluss der Erkrankung der Kühe an Maul- und Klauenseuche auf die Zusammensetzung der Milch und auf die Beschaffenheit des Milchfettes. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 54) Walkowski, J., Zur Uebertragbarkeit der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen. Przegl. Lekarski. 1900. No. 26. p. 393. — 55) Wermbter, Angeborene Maul- und Klauenseuche. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 283. — 56) Winckler, Ueber Immunisirung gegen Maul- und Klauenseuche mittelst Milch von seuchekranken Kühen oder von Kühen, welche die Seuche überstanden hatten. Thierärztl. Centralanzeiger. VII. 121. — 57) Winkler, Verbreitung der Maul- und Klauenseuche durch Milch. Archiv f. Thierheilkunde. 27. Bd. S. 284. — 58) Winkler und Long, Immunisirende Wirkung der Milch von Kühen, die an Maul- und Klauenseuche leiden, auf gesunde Thiere. Ebendas. 27. Bd. S. 284. — 59) Arbeiten zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche. Denkschrift d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. Berl. th. Wochenschr. No. 18. S. 281. — 60) Ueber das Auftreten der Maul- und Klauenseuche bei Pferden und Katzen. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 286. — 61) Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. 27. Bd. S. 283. — 62) Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Sublimatinjectionen. La Clin. vet. p. 564. — 63) Erfolge und Misserfolge bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Injectionen von Sublimat. Giornale delle R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 1191. — 64) Ergebnisse der Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Sublimatinjectionen. La Clin. vet. S. 546. — 65) Gesundheitsschädlichkeit der Milch maul- und klauenseuchekranker Rinder. Ref. in der Berl. th. Wochenschr. No. 6. S. 111. — 66) Die intravenösen Sublimatinjectionen bei der Maul- und Klauenseuche. Giornale della R. Soc. ed Accad. Vet. p. 1212. — 67) Massregeln zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Deutsche th. Wochenschr. S. 83. — 68) Massregeln gegen Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. No. 23. S. 357. — 69) Ministerial-Erlass betr. Maul- und Klauenseuche-Impfung. Ebendas. No. 35. S. 535. — 70) Rechtsprechungen bezw. Reichsgerichtsentscheidungen über Maul- und Klauenseuche. Ebendas. No. 2. S. 22. — 71) Uebertragungen der Maul- und Klauenseuche auf Menschen, Hunde und Enten. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 287. — 72) Ueber Immunität bei Maul- und Klauenseuche. Ebendaselbst. 27. Bd. S. 284. — 73) Verhandlungen des Deutschen Landwirthschaftsrathes über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Ref. Berl. th. Wochenschrift. No. 9. S. 162.

Impfung. Immunität. Winckler (56) hat zur Immunisirung gesunder Kühe gegen Maul- und Klauenseuche diesen die Milch seuchekranker Kühe oder solcher Kühe verabreicht, welche die Seuche überstanden hatten. Er zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse:

1. Die Milch von Kühen, welche mit Maul- und Klauenseuche behaftet sind, besitzt immunisirende Eigenschaften. Auf 75 bis 85 Grad Celsius erhitzt, ist dieselbe nicht mehr ansteckend, enthält aber noch wirksame Schutzstoffe. Im Incubationsstadium, d. h. in der Zeit von der stattgefundenen Ansteckung bis zum Ausbruch deutlich wahrnehmbarer Erscheinungen der Seuche, sind in der Milch bereits Schutzstoffe (Antitoxine) vorhanden.

2. Die Milch von Kühen, welche diese Seuche überstanden und somit active Immunität erlangt haben, wirkt, an gesunde Rindviehstücke oder Schweine verfüttert, ebenfalls immunisirend.

3. Magermilch, Buttermilch und Molke von maul- und klauenseuchekranken und von Kühen, welche die Seuche überstanden haben, enthalten ebenfalls Schutzkörper (Antitoxine).

4. Die Milch seuchekranker Thiere auf 100 Grad Celsius eine Viertelstunde lang erhitzt, verliert ihre immunisirende Eigenschaft, indem die Schutzstoffe durch das Kochen der Milch unwirksam werden.

5. Die Dauer der durch Milchfütterung herbeigeführten passiven Immunität lässt sich bis jetzt noch nicht genau bestimmen, hierzu sind erst noch weitere Versuche erforderlich. Durch fortgesetzte Fütterung mit Milch, Magermilch, Buttermilch oder Molke activ immuner Kühe kann die passive Immunität beträchtlich verlängert werden.

Auf Grund dieser Versuchsergebnisse empfiehlt Winckler, die Magermilch, Buttermilch und Molke das ganze Jahr hindurch an Schweine zu verfüttern. Beim Ausbruch der Seuche unter dem Rindvieh eines Gehöftes sind dann die Schweine dieses Gehöftes bereits immun, da sie die erwähnten Milchbestandttheile von Kühen erhalten haben, bei welchen die Seuche in der Entwickelung (in der Incubation) sich befand, zu einer Zeit also, wo in der Milch bereits lösliche, chemische Schutzstoffe vorhanden waren.

Weiter wird dann die Milch der seuchenkranken Kühe nach Erbitzung auf 75 bis 85 Grad Celsius = 60 bis 64 Grad Réaumur an noch gesunde Rindviehstücke des Seuchengehöftes, sowie der zunächst bedrohten Nachbargehöfte und auch anderer Gehöfte des Seuchenortes lauwarm verabreicht. Auch die Milch von Kühen, welche die Seuche überstanden und somit active Immunität erlangt haben, kann in derselben Weise und in noch grösserer Ausdehnung Verwendung finden, da solche Milch wegen der längeren Dauer der activen Immunität bei solchen Kühen und wegen der ausgedehnten Lactationsperiode auch längere Zeit hindurch zur Verfügung stehen wird. Um die durch Fütterung mit Milch erzielte Immunität zu verlängern, füttert

man die Milch (Magermilch, Buttermilch und Molke) von Kühen, welche die Seuche überstanden haben, noch einige Zeit weiter fort. Die Magermilch aus Molkereien, welche auf 85 Grad Celsius erhitzt wurde, empfiehlt sich ebenfalls hierzu, wenn dieselbe von Vollmilch gewonnen wurde, welche mit Milch aus verseuchten oder verseucht gewesenen Gehöften gemischt war.

Was die zu verarbeitende Quantität Milch (Vollmilch, Magermilch, Buttermilch und Molken) betrifft, so dürften für Rindvieh und Schweine bis zu einem halben Jahr alt 2 bis 3 Liter, für Rindvieh und Schweine über ein halbes Jahr alt 4 bis 6 Liter pro Stück und Tag, acht Tage lang fortgesetzt, genügen, um passive Immunität bei diesen Thieren zu erzielen. — Gekochte Milch ist ungeeignet, weil die Schutzstoffe in ihr bereits zerstört worden sind.

Tabusso (49) hat die Serumtherapie auf breitester Basis bei bereits ausgebrochener und auch nur drohender Maul- und Klauenseuche angewendet und spricht ihr hohen prophylactischen und therapeutischen Werth zu. Er hebt hervor, dass durch diese Behandlungsmethode namentlich die pecuniären Verluste durch die Nachkrankheiten der Seuche beseitigt werden.

Tabusso (48) impfte auf einer Wirthschaft, wo die Maul- und Klauenseuche in bösartiger Form herrschte, von 42 Kälbern und Milchkühen 35 Stück mit Serum, während die 7 übrigen als Controlthiere ungeimpft dazwischen stehen blieben. Von den Geimpften starb eine sehr schwer erkrankte und eine mit generalisirter Tuberculose behaftete; die Controlthiere starben sämmtlich.

In einem zweiten Stalle, der mit Arbeitsochsen, Färsen und Kälbern besetzt war, wurde keine Impfung vorgenommen. Es starben in wenigen Tagen 7 Stück (Ochsen, Färsen und Kälber). Die Rinder, welche geimpft waren, erholten sich sehr schnell, während die anderen sehr herunterkamen und schwere Nachkrankheiten zu bestehen hatten.

Del Bono (7) hat versucht, das Serum solcher Rinder, welche die bösartige Form der Maul- und Klauenseuche überstanden hatten, zu curativen Zwecken zu verwenden. Er entnahm unter streng antiseptischen Cautelen Blut, defibrinirte und filtrirte es möglichst unter Abschluss der Luft. Dem defibrinirten Blute wurden sodann 4—6 pCt. Aether zugesetzt und dieses Gemisch in 4—10 Liter haltenden Gefässen am kühlen Orte aufbewahrt.

Von diesem Blute erhielten die an Maul- und Klauenseuche erkrankten Thiere hinter der Schulter subcutan 150—400 ccm je nach der Grösse. War nach 24 Stunden keine ausgesprochene Besserung zu bemerken, dann folgte eine zweite Injection von 100 bis 150 ccm. Selten war eine dritte Einspritzung erforderlich. Von 70 behandelten Rindern hatte Verf. bei 10 eine zweite und schliesslich bei 2 von diesen eine dritte Injection nöthig. Bei schwer Erkrankten sinkt die Temperatur in 8—10 Tagen bis zur Norm ab. Werden die Seruminjectionen im Anfang der Erkrankung vorgenommen, dann kann es zwar zu heftiger Aphthenbildung im Maul, an den Füssen und auf der Zunge kommen, allein die Ernährung litt darunter nicht, auch stiessen sich die Schorfe sehr schnell ab. Klauenleiden und Abortus sollen bei dieser Behandlung nicht zur Entwickelung gelangen.

Verf. macht besonders auf einen eigenartigen Zufall aufmerksam. Wird nämlich bei einem Thiere, bei dem die erste Blutinjection nicht genügte, die zweite nicht applicirt, dann erfolgt ganz urplötzlich der Tod. In diesen Fällen fanden sich massenhafte Aphthen an den Pansenpfeilern und in den Därmen.

Unwirksam oder mangelhaft wirksam fand D. die Serumtherapie in solchen Fällen, in denen gleichzeitig andere Erkrankungen (Tuberculose, Distomatose) bestanden oder Impfungen gegen Milzbrand vorhergegangen waren.

Verf. hält auf Grund dieser Erfahrungen die Serumtherapie für ein kräftiges Heilmittel bei der bösartigen Maul- und Klauenseuche. Bei der gutartigen räth er sie des hohen Preises wegen nicht an.

Loeffler und Uhlenhuth (26) ist es gelungen, eine Serumschutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche bei Schweinen und Schafen zu ermitteln. Das Serum ist bereits von dem Institut für experimentelle Therapie geprüft und für wirksam befunden worden und wird in grösseren Mengen in den Höchster Farbwerken hergestellt. Dosis für Schwein und Schaf 10—20 ccm.

Zur Immunitätsfrage (72) bei Maul- und Klauenseuche wird von einem Sachverständigen berichtet, dass er es nie beobachtet hat, dass ein Thier vor Ablauf von 3 Jahren zum 2. Male an dieser Seuche erkrankt sei. In mehreren Jahren wurde immer von Neuem festgestellt, dass beim Herrschen dieser Seuche immer nur die Thiere erkrankten, die im letzten und vorletzten Jahre an der Krankheit nicht gelitten hatten. Die Thiere, welche die Seuche in der betreffenden Zeit überstanden hatten, blieben bei dem neuen Ausbruche gesund.

Behandlung und Bekämpfung. Nocard (37) spricht der von Jarre empfohlenen Behandlung der an Maul- und Klauenseuche erkrankten Rinder mit Chromsäure-Lösungen keinen grossen Nutzen zu und empfiehlt, lieber die schleunige Infection aller Rinder des Stalles mit virulentem Geifer vorzunehmen und nachher Waschungen der erkrankten Körperstellen mit antiseptischen Flüssigkeiten anzuordnen. Aus den erkrankten Eutern soll die Milch mit Melkröhrchen entfernt werden und die erkrankten Thiere sollen in gute hygienische Verhältnisse gebracht werden.

Lecuyer (22) will in solchen Gemeinden, in denen die Wiederkäuer gemeinschaftlichen Weidegang, bezw. gemeinschaftliche Tränken haben, dadurch die Maul- und Klauenseuche eingedämmt und ihr vorgebeugt haben, dass er öffentliche Fussbadestellen einrichten liess, durch welche die Thiere getrieben wurden. Das Fussbad bestand aus 70,0 Kalium permanganicum, 250,0 Lysol, 500,0 Chlorzink und 1500 l Wasser.

Mazzini (30) theilt die Beobachtung mit, dass in Gegenden, wo jährlich regelmässig Milzbrandimpfungen vorgenommen werden, Stallungen mit geimpften Thieren von der Maul- und Klauenseuche verschont oder doch nur ganz mässig ergriffen wurden, während im Uebrigen die Seuche einen bösartigen Charakter zeigte.

Behandlung mit Sublimat. Baccelli (2) machte bezüglich der Behandlung der Maul- und Klauen-

seuche auf dem medicinischen Congress zu Pisa einige interessante Mittheilungen.

Er zeigte, dass die intravenösen Injectionen von Sublimat von Rindern entgegen der bisherigen Annahme sehr gut vertragen wurden und werthvoll für die Behandlung der Maul- und Klauenseuche seien. Auf B.'s Anregung hat Cosco bei 26 Rindern im Alter von 1 bis 6 Jahren intravenös 0,04—0,06 g Hydrarg. bichlor. corr. in gelöster Form applicirt und will danach schnelles Sinken der fieberhaften Körpertemperatur und baldige Heilungen bei den an Maul- und Klauenseuche erkrankten Thieren gesehen haben. Diese Injectionen wurden 3 Tage lang je einmal gemacht.

In gleich günstiger Weise berichtet Croce über den Erfolg der obigen Behandlung in 72 Fällen und Cianetti in 6 Fällen.

Guzzi (17) macht Baccelli die Priorität der Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Sublimatinjectionen streitig.

G. will bereits in seiner Doctordissertation, die er am 15. Juli 1901 in der Sitzung der Universität Pisa vertheidigte, genaue Angaben über das Verfahren gemacht haben. G. hat hiernach 0,05 Sublimat, gelöst in 0,75 proc. Kochsalzlösung, den an Maul- und Klauenseuche erkrankten Thieren in die sog. Milchader (Bauchhautvene) injicirt. Schon nach der ersten Injection ist das Fieber bedeutend gesunken und nach der zweiten vollständig verschwunden. Eine dritte Injection war selten erforderlich.

Lanzillotti-Buonsanti (20) giebt über die Behandlung der Maul- und Klauenseuche folgende Erklärungen.

Er bemüht sich zunächst zu beweisen, dass Baccelli der Erste war, der Sublimat intravenös injicirte, sodass die Bezeichnung „Methode Baccelli" zutreffend sei. L. geht dann weiter auf die Anatomie der zur Injection von ihm benutzten Vene (Bauchhautvene, sog. Milchader) ein. Die Injection erfolgt an dieser Vene ca. 3—4 cm vor dem Durchtritt derselben durch die Bauchdecken. Daselbst wird die Vene auf 8—10 cm Länge rasirt und gründlich desinficirt durch Abreiben mit Alcohol. Der Operateur kniet an der linken Seite des im Nothstand befindlichen Patienten nieder und sticht die Nadel ein. Zur Injection gelangt die erforderliche Menge Sublimat, um nicht local zu reizen, in einem grösseren Quantum des Lösungsmittels (20 g).

L. zieht aus seinen Versuchen (die Zahl der behandelten Thiere, sowie der weitere Verlauf der Krankheit nach den Injectionen sind nicht angegeben) folgende Schlüsse:

1. Die Temperatur sinkt und der Verlauf gestaltet sich so milde, dass die Thiere scheinbar nicht krank sind.

2. Mit einigen Ausnahmen stellt sich ein Abortivverlauf ein, sodass die localen Veränderungen zumal an den Klauen, selbst wenn sie recht umfangreich sind, nicht zu Klauenverlusten und sonstigen Complicationen führen.

3. Die Thiere nehmen Futter wie bisher, und der Milchverlust ist ganz unbedeutend.

L. giebt bezüglich der Verwendung der Methode im Einzelfalle folgende Vorschrift:

Zeigen sich in einem Stalle die ersten Anzeichen der Maul- und Klauenseuche, so soll man sofort sämmtliche Thiere inficiren. In dem Masse, als bei den Thieren die Erscheinungen der Seuche auftreten, sollen sofort die intravenösen Injectionen von Sublimat erfolgen. Wieviel Injectionen gemacht werden müssen, hängt von der Körpertemperatur und dem Allgemeinbefinden der Thiere ab.

Es wurden anfangs 0,05 g, später 0,075 g und schliesslich 0,1 g bei jeder Injection applicirt. Bei Bullen und Stieren wurden sogar 0,15 g gegeben. Die Thiere vertrugen diese Behandlung ohne Nachtheil, so dass L. die stets behauptete Giftigkeit des Quecksilbers für Rinder in das Reich der Fabel verweist.

Göring (13) berichtet über die in Bayern ausgeführten Versuche mit dem Baccelli'schen Heilverfahren gegen die bösartige Maul- und Klauenseuche (intravenöse Sublimatinjectionen). Von 177 nach Baccelli behandelten Rindern starben 10, 82 blieben unbeeinflusst, 85 zeigten Besserung. Von den mit den Heilversuchen betrauten 12 Thierärzten sprachen 8 dem Baccelli'schen Verfahren jeden Heilwerth ab, 3 bezeichnen die Brauchbarkeit als mindestens zweifelhaft. Drei behandelte Rinder erkrankten an Quecksilbervergiftung. Viele Thiere bekamen an der Injectionsstelle schmerzhafte Schwellungen, einige auch ausgedehnte Venenentzündung. Mehrere Thiere zeigten nach vorausgegangener Besserung schwere Rückfälle und Nachkrankheiten (Herzaffectionen, Euterentzündungen, Abscesse).

Lorenz (27) berichtet über die in Hessen mit dem Baccelli'schen Heilverfahren bei Maul- und Klauenseuche gemachten Erfahrungen, die indes noch kein abschliessendes Urtheil gestatten.

Die Ergebnisse der intravenösen Injectionen bei der Maul- und Klauenseuche (62, 64) werden, soweit sie bekannt geworden sind, zusammengestellt. Die Methode soll vorzügliche Resultate in Italien ergeben haben, und selbst die in Deutschland gewonnenen sollen überraschend (?) gewesen sein.

Beltrami (4) hat Sublimatinjectionen in 11 Fällen von Maul- und Klauenseuche angewandt; er theilt die Temperaturtabellen mit, die sehr lehrreich sind.

In der Sitzung der R. Soc. ed Accad. Vet.-Ital. vom 7. December 1901 war die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Sublimatinjectionen auf der Tagesordnung, und es kamen folgende Fälle zur Besprechung:

Debernardi hat 6 Ochsen und 2 Kühe behandelt und will mit den Resultaten sehr zufrieden sein.

Amaducci hat nur einige Fälle, theilweise ohne Auftreten von Aphthen, wie oben behandelt und will den intravenösen Sublimatinjectionen sogar einen gewissen prophylactischen Werth beilegen.

Magenta giebt an, dass er in 12 Fällen mit obiger Behandlung keine Vortheile erzielen konnte.

Scassa urtheilt so, dass bei gutartiger Maul- und Klauenseuche obige Behandlung mindestens unnütz und von sehr geringer Wirksamkeit sei. Er bezweifelt auch den Erfolg in schweren Fällen der Seuche.

Nach Moretti (34) erzeugten bei einer Kuh mit Maul- und Klauenseuche, die 42° Fieber und zahlreiche Ulcera auf dem Flotzmaul und im Maule hatte, 30 g der Sublimatlösung intravenös schnelle Heilung, während vorher 6 derart erkrankte Kühe gestorben waren.

Degive (6) berichtet über die Erfolge bei intravenöser, trachealer und parenchymatöser Injection von Sublimat gegen die Maul- und Klauenseuche. Alle Experimentatoren in Italien kommen darin überein, dass das Sublimat eine heilende Wirkung auf die Maul- und Klauenseuche ausübt. Sie erklären:

1. dass die intravenöse Injection von Sublimat sichtlich und rasch den Allgemeinzustand der erkrankten Thiere bessere;

2. dass sie in kurzer Zeit eine starke Herabsetzung des Fiebers bedinge. Beltrami hebt einen Fall hervor, wo die Rectaltemperatur innerhalb 5 Stunden um $2^1/_2{}^\circ$ C. (von 41° auf 38,5° C.) gefallen war;

3. dass sie in beträchtlicher Weise den Milchverlust reducirt;

4. dass unter ihrem Einfluss die localen Affectionen einen abortiven Verlauf nehmen oder beschränkt bleiben, einen weniger gefährlichen Character annehmen und in einer relativ kurzen Zeit verschwinden. Die Forscher heben besonders hervor, dass diese Injectionen in allen Stadien und Formen der Krankheit — sei sie die maligne oder benigne — immer die gleich günstigen Resultate gezeitigt haben.

Darauf giebt D. eine genaue Beschreibung der Technik und der einzelnen Apparate etc.

Mit der trachealen Verabreichung von Sublimat wurden die gleichen Resultate erzielt, weniger gute mit intraparenchymatöser oder subcutaner Injection.

Marra (29) hat bei der Maul- und Klauenseuche statt der intravenösen die intratracheale Injection von Sublimat angewendet. Die Resultate sollen ebenso günstig gewesen sein wie bei der intravenösen Injection und die Methode den Vortheil der leichteren und gefahrloseren Anwendung haben.

Fisichella (11) hat statt der intravenösen die parenchymatöse Injection von Sublimat bei der Maul- und Klauenseuche gewählt.

Er benutzte 2 Lösungen; No. 1 Sublimat 5, Kochsalz 2, Wasser 100 und No. 2 Sublimat 3, Kochsalz 1, Wasser 100. Von No. 1 erhalten über ein Jahr alte Rinder 6 Tage lang je 1 g, von No. 2 in derselben Dosis Thiere unter einem Jahr. Die Einspritzung erfolgt in die Glutäengegend. 18 Rinder sollen nach der 6. Injection vollkommen gesund geworden sein, während bei 3 noch eine 7. Einspritzung erforderlich war.

Boschetti (5) hat im Verlauf der Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit theils intravenösen, theils subcutanen Injectionen von Sublimat schwere Quecksilbervergiftungen bekommen. In mehr als 5 Fällen traten diese erst 15—30 Tage nach der Injection auf und brachten die Thiere bis fast zum Tode. Auch von anderer Seite hat B. gleiche Misserfolge erfahren. Dabei handelte es sich nicht immer um grosse Dosen und oftmalige Injectionen, sondern zuweilen traten schon nach einer einzigen kleinen Dosis schwere Vergiftungserscheinungen ein. B. warnt daher vor der Anwendung der intravenösen Sublimatinjectionen beim Rind und bedauert, dass die Angaben von Baccelli sich nicht bestätigen.

Milch maul- und klauenseuchekranker Thiere. Vögler (53) hat die Frage untersucht, welchen Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch und die Beschaffenheit des Milchfettes eine Erkrankung der Kühe an Maul- und Klauenseuche hat. Zu den Untersuchungen dienten 8 Kühe. Es wurden genaue Analysen der Milch auf ihren Gehalt an Trockensubstanz, an Fetten, Milchzucker, Salzen u. dgl. gemacht. Aus den Versuchsergebnissen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

1. Die Zusammensetzung der Milch von Kühen, die an Maul- und Klauenseuche erkrankt sind, wechselt mit dem Grade der Krankheit. Im höchsten Krankheitsstadium sind die Abweichungen von normaler Milch am grössten, mit Abnahme der Krankheit nimmt auch die Milch allmählich wieder ihre normale Beschaffenheit an.

2. Die Schwankungen im Gesammtgehalte an festen Stoffen (11,2498—21,1235 pCt.) sind grösstentheils durch Schwankungen im Fettgehalte bedingt.

3. Am stärksten macht sich der Einfluss der Maul- und Klauenseuche bei dem procentischen Fettgehalte (2,5346—12,7669 pCt.) geltend, weniger intensiv tritt er beim Protein (2,9550—6,0069 pCt.) hervor und sehr geringe Veränderungen zeigen sich beim Milchzucker (2,3413—5,0308 pCt.) und der Asche (0,6228—1,0684 pCt.).

4. Der Gehalt der Milch an den einzelnen Bestandtheilen der Trockenmasse ist nicht bestimmt proportional.

5. Das specifische Gewicht ist meistens niedrig, es kann bis 1,0242 herabsinken und geht selten über 1,0340 hinaus.

6. Die absolute Fettmenge erfährt bei jedem Versuchsthier in den meisten Fällen eine Abnahme.

7. Der Einfluss der Erkrankung an der Maul- und Klauenseuche auf die Beschaffenheit des Milchfettes macht sich bei sämmtlichen Versuchskühen während der eigentlichen Krankheitsperiode durch eine deutliche Depression im Gehalte des Milchfettes an flüchtigen Fettsäuren bemerkbar: die sog. Reichert-Meissl'sche Zahl kann bis auf 12,73 ccm $^1/_{10}$ Normalalkali (Wollny) sinken. Am Ende der Krankheit findet eine starke Erhöhung der Menge der flüchtigen Fettsäuren statt (Maximalwert 50,03 ccm $^1/_{10}$ Normalalkali). Diese Vermehrung hält aber nur kurze Zeit an, und einige Tage nach der Wiedergesundung nimmt das Milchfett wieder seinen normalen Character an.

M. bei Pferd und Katze. Verschiedene Berichterstatter theilen Beobachtungen über das Auftreten der Maul- und Klauenseuche bei Pferden (60) mit; einmal erkrankten 12, einmal 11, einmal 6 Pferde und in einem andern Falle ein Fohlen an Maulseuche, während unter dem Rindvieh die Maul- und Klauenseuche herrschte. Das Leiden verlief sehr mild. Die Erscheinungen der Maulseuche der Pferde gleichen denjenigen der erkrankten Rinder; in 3—10 Tagen tritt die Heilung ein. Ein Berichterstatter hat auch bei Katzen die Erscheinungen der Maul- und Klauenseuche festgestellt.

M. der Rennthiere. Dewel und Ekkert (9) kommen bezüglich der Empfänglichkeit der Rennthiere für die Maul- und Klauenseuche zu folgenden Schlüssen:

1. Die Rennthiere haben, wie alle anderen Wiederkäuer, eine Empfänglichkeit für die Maul- und Klauenseuche. 2. Bei der künstlichen und naturellen Infection ist eine Erkrankung möglich. 3. Die vom Rind auf das Rennthier übertragene Krankheit kann, wie bei anderen Thieren einen günstigen Verlauf nehmen mit der Efflorescenz der Bläschen. 5. Die Maul- und Klauenseuche der Rennthiere kann auf Menschen und Thiere übertragen werden. 6. Bei den Rennthieren kann auch ein abortiver Verlauf der Krankheit möglich sein.

M. beim Elephanten. Lepin (23) berichtet über einen Fall von Maul- und Klauenseuche bei einem Elephanten einer wandernden Menagerie und vermuthet den Träger der Infection im Heu, welches dem Thiere gegeben wurde, oder im Stroh, welches als Streu diente (die Seuche herrschte damals in der Gegend).

M. beim Menschen. In einer ausführlichen Schilderung der Maul- und Klauenseuche des Rindes und

der Aphthenseuche des Menschen berichtet Krajewski (19) über 10 Fälle von Aphthen beim Menschen.

In 5 Fällen kam die Infection durch Melken kranker Kühe zu Stande (das specifische Exanthem trat an den Händen, der Nase und dem Munde auf), in einem Falle wurde die Conjunctiva des Auges inficirt, in 4 Fällen vermittelte das Geniessen roher Milch die Infection. Die Symptome in den letzten Fällen hatten eine besondere Heftigkeit, die wunde Schleimhaut des Kehl- und Schlundkopfes war mit gelblich-grauen Auflagerungen bedeckt und konnte die Diphtherie erst durch den weiteren Verlauf der nach 3—4 Wochen mit Genesung beendigten Krankheit ausgeschlossen werden. Die Diagnose wurde bestätigt durch Verfütterung der rohen, verdächtigen Milch an gesunde Kälber (mit positivem Erfolg) und durch Geniessen derselben durch Krajewski selbst (die ersten Symptome der Krankheit traten bei ihm am dritten Tage auf). Auch verdient Beachtung, dass Kr. im Jahre 1899 die Maul- und Klauenseuche bei wilden Hasen beobachtet haben will.

Walkowski (54) hat eine kleine Epidemie (über 20 Fälle) von Stomatitis aphthosa bei Kindern und Erwachsenen beobachtet, deren Ursprung auf den Genuss ungekochter Milch maul- und klauenseuchekranker Thiere zurückgeführt werden musste.

Thiele (50) beschreibt einen Fall von Maul- und Klauenseuche bei einem Soldaten in Rastatt.

Die Krankheit begann mit Schluckbeschwerden, Mattigkeit und Fieber, welches vier Tage lang anhielt. In der Schleimhaut des Mundes zeigten sich theils schlaffe Blasen mit gelbem Inhalte, theils unregelmässige Substanzverluste mit gelbem Grunde und injicirtem Saume. Die Milz war etwas vergrössert, desgleichen die innerhalb des Kieferwinkels gelegenen Lymphdrüsen. Bei der Behandlung bewährten sich besonders 1 proc. Borsäureausspülungen. Was endlich die Art der Uebertragung des Krankheitserregers anbetraf, so musste rohe Milch und Käse ausgeschieden werden, da Patient diese Speisen in den beiden letzten Monaten vor Ausbruch der Krankheit nicht genossen haben will, und es blieb deswegen als einzige Quelle nur die Butter übrig.

9. Räude.

Albrecht, Zur Behandlung der Sarcoptesräude mit Kresollinimеnt. Wochenschr. f. Thierheilkd. S. 154. — 2) Bongartz, Ueber das neue Räudemittel Akaprin. Vortrag. Berl. th. Wochenschr. No. 44. S. 666. 3) Brandl und Gmeiner, Die Räude des Schafes und ihre Behandlung. Wochenschr f. Thierheilkunde. S 239. — 4) Deigendisch, Die Anwendung des Lysols bei der Schafräude. Arch. f. Thierheilkd. 27. Bd. S. 289. — 5) Fettick, Eudermol (salicylsaures Nicotin), ein neues Mittel gegen Räude. Zeitschr. f. Thiermedicin. V. S. 291. — 6) Filliol, Uebertragung der Räude des Dromedars auf Esel und Pferd. Revue vétér. p. 303. — 7) Froehner, Zur Behandlung der Schafräude. Deutsche Thierärztl. Wochenschrift. No. 38. S. 385. — 8) Joest, Sarcoptes minor als Räudeerreger beim Esel. Berl. th. Wochenschr. No. 15. — 9) Matthiesen, Zur Tilgung der Schafräude. D. Thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 345. — 10) Merkt, Schafräude. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 555. — 11) Otto, Heilung von zwei räudekranken Hunden nach der Methode von Brusasco. Sächs Veterinärbericht. S. 54. — 12) Raebiger, Ueber die Wirkung der Akaprinbäder bei Schafräude. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. XIII. Bd. S. 190 und 231. — 13) Regenbogen, Versuche über die Wirksamkeit des Peruols bei der Sarcoptes- und Acarusräude des Hundes. Ibid. XII. Bd. S. 426. — 14) Derselbe, Behandlung der Schafräude. Berliner th. Wochenschrift. No. 33. — 15) Rieck, Hochgradige Demodexräude bei einem Schweine. Sächs. Veterinärbericht. S. 53. — 16) Vater, Räude der Katzen. Archiv f. Thierheilkd. 27. Bd. 290. — 17) Ministerialerlass betr. Tilgung der Schafräude. Berliner th. Wochenschrift. No. 20. S. 307.

10. Bläschenausschlag und Beschälseuche.

1) Buffard und Schneider. Ueber die Prophylaxis der Beschälseuche. Journ. de méd. vétér. p. 385 — 2) De Does, Beschälseuche im Residenz Preanger-Regentschappen. (Thierärztl. Blätter f. Niederl. Med. Bd. XIII. p. 104.) — 3) Kalteyer und Kalb, Die Dauer der Infectionsfähigkeit beim Bläschenausschlag und die Immunität gegen dieselbe. Arch. f. Thierheilk 27. Bd. 289. — 4) Kitt, Beschälseuche und Trypanosomen. Monatsh. f. pract. Thierheilkd. XII. S. 223. (Ein ausführliches Sammelreferat, auf welches besonders verwiesen sei.) — 5) Renner, Verbreitung des Bläschenausschlags durch dichtes Zusammenstehen der Kranken neben den Gesunden. Ebendas. 27. Bd. S. 288. — 6) de Schweinitz, E. A., Ein zweiter Ausbruch der Beschälseuche in Nebraska. Sixteenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington 1900. p. 184. — 7) Der Bläschenausschlag des Rindviehs. Arch. f. Thierheilkd. 27. Bd. S. 288.

11. Tuberculose.

1) Arloing, Kritik der Koch'schen Ansichten betr die Tuberculose des Menschen. Journal de méd. vétér p. 577. S. 586. Bull. d. l. soc. cent. d. méd. vétér. — 2) Derselbe, Die Serumdiagnostik bei der Tuberculose des Rindes. Berliner klin. Wochensch. S. 712. — 3) Baldenius, Tuberculose des Quarantäneviehes (Bericht. — Berl. Th. Wochenschr. No. 4. S. 58). — 4) Barnes, A. W., Tuberculose in Australien (Brief). The Veterinarian. p. 540. — 5) Baumgarten, Ueber das Verhältniss von Perlsucht und Tuberculose. Berliner klin. Wochenschr., No. 35. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 12. Bd., S. 20. — 6) Beck, Die Serumreaction nach Arloing-Courmont bei der Tuberculose. Dtsch. Aerzte-Ztg. S. 293. Ref. Dtsch. Th. Wochensch. S. 472. — 7) Beck und Lydia Rabinowitsch, Weitere Untersuchungen über den Werth der Arloing-Courmont'schen Serumreaction bei Tuberculose, speciell der Rinder-Tuberculose. Dtsch. Med. Wochenschr. No. 10. Ref. Dtsch. Th. Wochschr. S. 472. — 8) Dieselben, Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing-Courmont'schen Serumreaction, besonders in Bezug auf die frühzeitige Erkennung der Rindertuberculose. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. 37. Bd. S. 210. Ref. Dtsch. Th. Wochenschr. S. 472. — 9) Dieselben. Ueber den Werth der Courmont'schen Serumreaction für die Frühdiagnose der Tuberculose. Dtsch. med. Wochenschr. No. 25. Ref. Zeit-Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 343. — 10) Dieselben, Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing-Courmont'schen Serumreaction, besonders in Bezug auf die Frühdiagnose der Rindertuberculose. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 37. Bd. Ref. Ibid S. 344. — 11) Bądzyski, Die Aetiologie der Tuberculose. Tageblatt der IX. Versammlung polnischer Aerzte und Naturforscher in Krakau. S. 190. — 12) de Bruin. Metritis tuberculosa des Rindes und congenitale Tuberculose des Kalbes (Sammelref. Berl. th. Wochenschr. No. 25, S. 384) — 13) Bujwid, O., Die Prophylaxe der Tuberculose. ibid. S. 192. — 14) Conte, Die veterinärpolizeiliche Behandlung der Tuberculose. Revue vétér. p. 240. — 15) Delépine, Sh., Die Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf das Rind. The Veterinary Journal LIII. p. 809. — 16) Dewar, Die Diagnose der

Tuberculose der Thiere während des Lebens. The Veterinarian, pag. 400, u. Veterinary Journal, p. 92 (August). — 17) Dollar, A. W., Tuberculose u. Milchverkehr. The Veterinarian, p. 393, u. The Veterinary Journal, p. 100 (August). — 18) Droba, Ueber Riesengebilde in tuberculösen Geweben. Extrait du Bullet. de l'Académie des sciences de Cracovice October 1900. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd., S. 342. — 19) Mc. Euchran, Gesetze zur Controle und Bekämpfung der Tuberculose der Thiere. The Veterinarian, p. 451, u. Th. Veterinary Journal, p. 116. (Aug.) — 20) Engel, Gehirntuberculose bei einem Stier. Woch. f. Thierh. S. 149. — 21) Fadyean, John Mc., Tuberkelbacillen der Milch als eine mögliche Quelle der Tuberculose des Menschen. The Veterinarian, p. 419, u. The Veterinary Journal, p. 83 (August). Ref. i. d. Berl. th. Wochenschr. No. 39, S. 587. — 22) Fally, Section eines Pferdes mit Tuberculose. Specifische Veränderungen im Unterhautzellgewebe und den Muskeln. Annal. d. méd. vét. S. 489. — 23) Faure, Die Tuberculose des Menschen ist übertragbar auf das Rind und das Geflügel. Progrès vétér. II. sem. No. 18. p. 394 bis 400. — 24) Fried, F., Zur Tilgung der Tuberculose des Rindes. Rolnik, 1900, S. 233. — 25) Derselbe, Zur Tilgung d. Tuberculose des Rindes. Brzegląd Weterynarski, 1900, S. 46. — 26) Galtier, Resistenz u. Conservirung der Tuberkelgifte. Journal de méd. vétér. p. 72 (Sammelreferat ohne neue Gesichtspunkte). — 27) Derselbe, Zur Behandlung der Tuberculose durch Strychnin. Journal de méd. vétér. p. 1. — 28) Giselli, Sui nuovi mezzi di rapido viscontro a svilluppo del bacillo della tuberculosi. Genova (Buch). — 29) Gluchowski, A., Einige Bemerkungen zur Tuberculose des Rindes. Przegląd Weterynarski, No. 2, S. 39. — 30) Gorce, Generalisirte Tuberculose bei einer Kuh der arabischen Rasse. Bull. de la soc. cent. d. méd. vét. S. 412. — 31) Grabowski, M., Die Tilgung und die Prophylaxe der Tuberculose des Rindes, ibid. S. 181; auch Przegląd Weterynarski 1900, S. 297. — 32) Grawitz, Die Eintrittspforten der Tuberkelbacillen und ihre Localisation beim Menschen (Ref. a. d. D. med. Wochenschr. No. 40 u. der Berl. th. Wochenschr. No. 46, S. 700). — 32a) Hamoir, Lungentuberculose b. Rindern ohne Veränderungen in den Lymphdrüsen. Echo vétér. belge. p. 9. — 33) Harrison, Lebensdauer des Tuberkelbacillus im Käse. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Jahrg. S. 317. — 34) Derselbe, Dasselbe. (Ref. a. Recueil 15. 1. 1901 in Berl. thier. Wochenschr. No. 7. S. 122. — 35) Hengst, Vorkommen der Tuberkulose bei den im Jahre 1900 im Leipziger Schlachthofe geschlachteten Thieren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. IV. Bd. S. 219. — 36) Herr, Das Pasteurisiren des Rahms als Schutz gegen die Verbreitung der Tuberculose durch Butter. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 38. Heft 1. S. 182. — 37) Herr u. Beninde, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Butter. Ebendas. S. 152. Ref. Deutsche Th. Wochenschr. S. 482. — 38) Hesse, Die Abtödtung der Tuberkelbacillen in 60° C. warmer Milch. Zeitschr. f. Thiermedicin. V. S. 321. — 39) Hewelke, O., Ueber die Disposition zur Tuberculose. Ibid. S. 225. — 40) Hochstein, Perlsucht beim Pferde. Wochenschr. f. Thierh. S. 425. — 41) Jensen, C. O., Ist die Tuberculose des Menschen und die der Rinder identisch? Maanedsskrift for Dyrlaeger. 13. Bd. S. 186. Berl. th. Wochenschr. No. 45. S. 673. — 42) Johnson, G. A., Die Beziehung der Rinder- zur menschlichen Tuberculose. American veter. rev. Vol. XXIV. 8. p. 593. — 43) Jochmann, Dr. Georg, Wachsthum der Tuberkelbacillen auf sauren Nährböden. Aus dem Neuen allgemeinen Krankenhause zu Hamburg-Eppendorf. Hyg. Rundsch. XI. Jahrg. No. 1. Ref. Deutsche Th. Wochenschr. S. 288. — 44) Johne, Koch's neueste Mittheilungen über Tuberculose. Sammelreferat in Zeitschrift f. Thiermed. V. S. 449. — 45) Derselbe, Nochmals über Koch's neueste Mittheilungen über Tuberculose. Rundsch. a. d. Gebiete d. Fleischbesch. 2. Jahrg. S. 127. — 46) Derselbe, Weiteres zu der Tuberculosefrage. Ebendas. S. 145. — 46a) Derselbe, Koch's neueste Mittheilungen über Tuberculose. Ebendas. S. 127. — 47) Kanzelmacher, Zur Frage über die Tuberculose der Büffel. Arch. f. Veterinärwissensch. S. 720 (russ.). — 48) Karlinsky, Zur Frage der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf Rinder. Oesterreichische Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Bd. S. 481. Przegląd Weterynarski. No. 11 u. 12. S. 367 u. 401. — 49) King, Tuberculose u. Fleischverkehr. The Veterinarian. p. 642 u. The Veterinary Journ. p. 108 (August). — 50) Klebba, Zunahme der Tuberculose in Potsdam. Arch. f. Thierheilk. 27. Bd. S. 293. (Die Zahl der Tuberculosefälle in den öffentlichen Schlachthäusern des Bezirkes ist in den letzten 3 Jahren um das Dreifache gestiegen.) — 51) Klecki, W., Die Tilgung der Tuberculose vom Standpunkte der Züchter. Przegląd Lekarski. No. 51. S. 683. — 52) Klimmer u. Schmidt, Ueber die diagnostische Bedeutung der Ehrlich'schen Diazoreaction bei der Tuberculose der Rinder. Archiv für Thierheilk. 27. Bd. S. 135. — 53) Klosterkemper, Die Tuberculose im Reg.-Bez. Osnabrück. Ebendas. S. 295. (Der Bezirk ist fast frei von Tuberculose.) — 54) Kühnau, Welche staatlichen Maassnahmen sind bei der heutigen Ausbreitung der Tuberculose unter den Hausthieren zwecks Tilgung geboten? Berl. thier. Wochenschr. No. 7. S. 113. — 55) Derselbe, Koch's Dogma von der Verschiedenheit der Menschen- und Rindertuberculose. Mit Besprechung. Ebendas. No. 32. S. 498. — 56) Van Leeuwen, A., Untersuchung auf Lungentuberculose beim Rinde. Holl. Zeitschr. Bd. 28. S. 395. (Dieser Aufsatz schliesst sich an das an, was von Ellinger in der Berliner Thierärztlichen Wochenschrift, No. 14. mitgetheilt wurde.) — 57) Marriet, Ein Fall von Tuberculose beim Pferd. Annal. d. méd. vét. S. 498. — 58) Maragliano, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der tuberculösen Toxämie. Zeitschr. f. Tuberculose u. Heilstättenwesen. Bd. 1. Ref. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 11. S. 343. — 59) Markiel, F., Der Kampf mit der Tuberculose in Nieder-Oesterreich. Przegląd Weterynarski. 1900. S. 47. — 60) Markus, H., Tuberculose beim Pferde. Holl. Zeitschr. Bd. 28. S. 97, 484 u. 530. — 61) Martin, Ein Fall von generalisirter Tuberculose beim Pferde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 11. S. 269. — 62) Mayer, G., Zur histologischen Differentialdiagnose der säurefesten Bacterien aus der Tuberculosegruppe. Virchow's Arch. Bd. 160. Heft 2. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 11. S. 246. — 63) Mayer, Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blute und der Samenflüssigkeit von an Impftuberculose leidenden Thieren, besonders bei localisirter Tuberculose. Ref. a. Centrl. f. Bact. u. Parasitenk. XXVIII. 12./13. in Berl. thier. Wochenschr. No. 26. S. 398. — 64) Mironescu, Ueber das Vorkommen von tuberkelbacillenähnlichen Bacterien in menschlichen Fäces. Zeitschr. für Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 37. S. 497 u. 500. — 65) Moumayon, De la séro-réaction tuberculeuse extemporanée par le procédé du sang desséché. Bordeaux. (Buch.) — 66) Montfallet, Ueber die tuberculöse Infection der Zunge. Etudes d'Anatomie patholog. et de Bact. comparée. Santiago de Chile. S. 18. Ref. Deutsche thier. Wochenschr. S. 521. — 67) Mollie, Beitrag zum Studium der Heilbarkeit der Tuberculose der Rinder. Annal. d. méd. vét. S. 651. — 68) Mursaef, Daten über die Empfänglichkeit der Meerschweinchen für Tuberculose verschiedenen Ursprungs. Arch. f. Veterinärwissensch. Buch 3. S. 223 (russisch). 69) Nocard u. Rossignol, Ueber die Incubationsperiode und das Alter tuberculöser Läsionen. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Bd. 539. Journal of

comp. Pathol. and Therap. März. — 70) Ostertag, Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch von Kühen, welche auf Tuberkulin reagirt haben, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber noch nicht zeigen. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 38. Heft 3. S. 415. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhygiene. 12. Bd. S. 1, 72, 109. — 72) Derselbe, Koch's Mittheilungen über die Beziehungen der Menschen- zur Hausthiertuberculose. Ebendas. 11. Bd. S. 353. (Interessante, im Original nachzulesende Besprechung der Koch-Schütz'schen Versuche.) — 73) Otto, Lungart's Tuberculose der Gehirnhäute bei Rindern. Sächs. Veterinärbericht. S. 41. — 74) Pentland, G., Tuberculose im Staate Viktoria. The Veterinary Journal. LIII. p. 176. — 75) Petit, Tuberculose der Nierenkapsel bei einer Kuh. Bull. d. l. soc. cent. d. méd. vét. p. 468. — 76) Derselbe, Tuberculose beim Hund. Ibidem. p. 457. — 77) Derselbe, Tuberculöse Pericarditis beim Hund. Ibidem. p. 264. — 78) Petit und Basset, Beitrag zur Kenntniss der Tuberculose des Hundes. Rec. de méd. vét. p. 5, 85 u. 162. — 79) Pisenti, Die Uebertragung der Tuberculose auf den Fötus unserer Hausthiere durch den Vater. Il nuovo Ercolani. p. 210. (Kritische Beleuchtung der Frage, ohne neue Thatsachen zu bringen.) — 80) Plantard, De la tuberculose primitive des muscles. Paris. (Buch.) — 81) Plehn und Ostertag, Tilgung der Tuberculose unter dem Rindvieh. Sitzung der Plenar-Vers. der techn. Deput. f. d. Vet.-Wesen. No. 21. S. 320. — 82) Postolka, Geheimrath Dr. Koch's Erklärungen über Tuberculose. Thierärztl. Centralblatt. XXIV. No. 22. S. 305. (P. stellt fest, dass die Fleischhygiene aus den Koch-Schütz'schen Experimenten vorläufig keinen practisch verwerthbaren Schluss ziehen kann.) — 83) Preusse, Die Verbreitung der Tuberculose im Reg.-Bez. Danzig. Archiv f. Thierheilkd. 27. Bd. 290. (In den verschiedenen Schlachthäusern betrug die Zahl der Tuberculosen 22—35,3 pCt. der geschlachteten Rinder.) — 84) Derselbe, Die Koch'sche neue Lehre. Berl. th. Wochenschr. No. 34. S. 523. — 85) Preusse und Mehrdorf, Die Bekämpfung der Tuberculose. Archiv f. Thierheilkde. 27. Bd. S. 291 u. 292. — 86) Rabe, Ein Beitrag zur Tuberculose des Pferdes. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 242. — 87) Rabinowitsch, Lydia, Die Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe, die Sicherstellung der bacteriologischen Diagnose sowie die practische Bedeutung des Tuberculins für die Ausrottung der Rindertuberculose. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 37. S. 439—449. — 88) Rabus, Ueber Tuberculose beim Kalbe. Wochenschr. f. Thierh. S. 97. — 89) Ravend, Ueber die Möglichkeit der Infection durch Tuberkelbacillen, welche von Kühen beim Husten ausgeschieden werden. University medical magazine, Pennsylvania. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 245. — 90) Reakes, C. Y., Tuberculose in Neu-Seeland (ein Brief). The Veterinarian. p. 538. — 91) Regner, Die Bekämpfung der Rindertuberculose in Schweden. Ztschr. f. Thiermed. V. S. 299. (Referat.) — 92) Reiche, Die Bedeutung der erblichen Belastung bei der Lungenschwindsucht. Ztschr. f. Tuberc. u. Heilstättenwesen. Bd. I. Ref. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 343. — 92a) Repp, J. J., Uebertragung der Tuberculose durch Fleisch und Milch auf Thier und Mensch. Americ. Veterin. Review. XXV. S. p. 624. (Beispiele und Schlüsse.) — 93) Resow, Zur Structur der Riesenzellen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 235. — 94) Richet, Rohes Fleisch als Gegengift gegen den Tuberkelbacillus. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Jahrg. S. 322. — 95) Röder, Tuberculose der Lymphoglandulae cervicales superficiales bei einem allgemein tuberculösen Fohlen. Sächs. Veterinärbericht. S. 253. — 96) Ruitinga, P., Ueber Agglutination von Tuberkelbacillen zur Erkennung von Tuberculose. Inaugural-Dissertation. Amsterdam. Referat. Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 68. — 97) Saass, Maassnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberculose in Niederösterreich. (Auszug aus der „Wr. Landes-Ztg.") Thierärztl. Centralblatt. XXIV. No. 35. S. 519. — 98) Sabo und Brauer, Ueber die Wirkung säurefester, tuberkelbacillenähnlicher Bacterien auf Rinder bei intraperitonealer Injection. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 11. — 99) Salmon, D. E., Die Beziehung der Rindertuberculose zur allgemeinen Gesundheit. U. S. Department of Agriculture. Bureau of Animal Industry-Bulletin. No. 33. — 100) Schaumkell, Bekämpfung der Tuberculose in Hinsicht auf die anzustrebende Tödtung und Entschädigung tuberculöser Thiere. Vortrag. Berl. th. Wochenschr. No. 32. S. 497. — 101) Schmaltz, Bering's neue Entdeckung. (Vorl. Mittheil. betr. die Immunisirung der Rinder gegen Tuberculose.) Ebend. No. 51. S. 782. — 102) Derselbe, Die neueste Sensation. Koch's Vortrag auf dem Tuberculosecongress in London betr. Ebendas. No. 31. S. 473. — 103) Derselbe, Bemerkungen zu den Versuchen Koch-Schütz über die Beziehungen zur menschlichen Tuberculose zu der des Rindes. (Polemischer Artikel.) Ebend. No. 46. S. 699. — 104) Schmidt, Tuberculose in Form der diffusen Infiltration bei einer Kuh. Sächs. Veterinärbericht. S. 271. — 105) Schröder, Zum Vorkommen der Eutertuberculose bei der Ziege. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 261. (Beschreibung eines Falles.) — 106) Schütz, Untersuchung der säurefesten Pilze zur Förderung der Molkereiwirthschaft. Landwirthschaftliche Jahrbücher. S. 223. — 107) Semmer, E., Zur Frage über die Unschädlichkeit der Milch tuberculöser Kühe und der Schädlichkeit und unsicheren Wirkung des Tuberculins als diagnostisches Mittel. Oesterreich. Monatsschr. für Thierheilkde. 27. Jahrg. S. 385. — 108) Serafini, Milch und Tuberculose. Il nuovo Ercolani. p. 347. — 109) Sochaniewicz, T., Der Kampf mit der Tuberculose des Rindes in Galizien. Przeglad Weterynarski. 1900. p. 41, 76, 118, 184, 262. — 110) Strebel, Tuberculose-Tilgungsversuch bei der Simmenthaler-Stammviehherde in Hohenheim. Fühling landw.-Zeitg. S. 133. — 111) Tempel, Beitrag zur Uebertragungsmöglichkeit der Tuberculose vom Menschen auf das Schwein. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 11. — 112) Thomassen, M. H. J. P., Ueber die Identität der Tuberculose bei Mensch und Rind. Holl. Zeitschr. Bd. 28. S. 547. (Dieser Aufsatz enthält den Bericht einer Vorlesung auf dem Tuberculose-Congresse [26. Juli 1901 zu London]. Er wurde auch in „Echo vétérinaire" vom Jahre 1901 veröffentlicht.) — 113) Derselbe, Tuberculose des Menschen ist auf Rinder übertragbar. Rec. de méd. vét. S. 529. Annal. d. méd. vét. 1901. S. 633. — 114) Thon, Tuberculöse Gehirnentzündung bei einer Kuh und Infection des Fötus. Deutsche thierärztliche Wochenschr. 1901. p. 107. — 115) Tobler, Maria, Beitrag zur Frage des Vorkommens von Tuberkel und anderen säurefesten Bacillen in der Marktbutter. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 36. S. 120. — 116) Voirin, Ueber congenitale Tuberculose. Deutsche thierärztliche Wochenschr. No. 30. S. 305, 815. — 117) Warczewski, A., Berstung tuberculöser Lebern beim Geflügel. Przeglad Weterynarski. 1900. S. 153. (2 Fälle.) — 118) Zinke, Tuberculose des Herzmuskels beim Kalbe. Rundschau a. d. Gebiete d. Fleischbeschau. S. 172. — 119) Zórawski, M., Die Tuberculose im Lichte der Experimente Koch's. Przeglad Weterynarski. 1901. No. 11. S. 373. — 120) Derselbe, Die Milchproducte als Ursache der Tuberculose beim Menschen und die bezüglichen prophylactischen Mittel. Zdrowie. 1901. No. 9. S. 684. — 121) Zschokke, Dr. Koch u. die Tuberculosis. Schweiz. Arch. 1901. Bd. 43. H. 5. S. 201. — 122) Anzeigepflicht für menschliche Tuber-

culose in Sachsen. Berliner thierärztl. Wochenschrift. No. 4. S. 60. — 123) Bekämpfung der Tuberculose beim Rindvieh in Schweden. Ref. i. Milchztg. S. 57. — 124) Discussion über das Tuberculin und die Bekämpfung der Rindertuberculose in Dänemark (Art. v. F. G. Meyer, N. K. Pedersen, B. Bang, Chr. Poulsen, Hammeleff, O. Pyndt, Nielsen-Eskelund u. A.). Maanedsskrift for Dyrlaeger. 12. Bd. S. 409 und 13. Bd. S. 49, 113, 162, 177, 235 und 306. — 125) Discussion über die Bekämpfung der Rindertuberculose in Dänemark und über die Anwendung des Tuberculins. Maanedsskrift for Dyrlaeger. 12. Bd. S. 409 und 13. Bd. S. 51, 60, 115, 120, 162, 235, 306 und 351. — 126) Die Frage über die Identität der Menschen- und Rindertuberculose. 1. G. Regnér, Die Untersuchungen R. Koch's betreffend die gegenseitigen Verhältnisse zwischen Menschen- und Rindertuberculose und einige Reflectionen darüber. 2. O. Steuström, Für und gegen die neuen Theorien von Koch. 3. N. Fryholm, Die Verhältnisse zwischen Menschen- und Rindertuberculose. 4. J. Vennerholm, Die Aussprachen der ausländischen Literatur über die gegenseitigen Verhältnisse zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Svensk Veterinärtidskrift. 6. Bd. S. 393. — 127) Erwiderung von Professor Nocard: „Antwort auf die Koch'schen Mittheilungen auf dem Tuberculose-Congress in London." Vortrag. Ref. in der Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 589. — 128) Menschliche Tuberculose und Rindertuberculose (Perlsucht). Mittheilung der Ergebnisse der Koch-Schütz'schen Versuche. Deutsche thierärztl. Wchschr. S. 436. — 129) Niederländischer Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Tuberculose. Ref. i. Milchztg. S. 65. — 130) Procentsatz der Tuberculin-Reactionen beim Rindvieh in den Vereinigten Staaten. Ref. Milchztg. 484. — 131) Tuberculin-Impfung für Importvieh in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 236. — 132) Die Tuberculose unter den Pferden der preussischen Armee im Jahre 1900. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 104. (3 Fälle, die letal endigten.) — 133) Tuberculose, gesetzliche Bestimmungen in den Niederlanden betr. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 4. S. 60. — 134) Das Tuberculosetilgungsverfahren. Archiv für Thierheilkde. 27. Bd. 295—298. — 135) Vom Tuberculose-Congress in London. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 37. S. 569.

Bacillen und Aetiologisches. Jochmann (43) hat durch seine Versuche über das Wachsthum der **Tuberkelbacillen auf sauren Nährböden ermittelt**, dass ein geringer Säuregrad des Nährbodens von förderndem Einfluss auf das Wachsthum ist und dass bei Nährböden, die mit Fleischwasser bereitet sind, der natürliche Säuregrad des Fleischwassers die besten Aussichten auf ein möglichst üppiges Wachsthum abgiebt. Die von Natur alkalischen oder neutralen Nährböden versetzte J. mit 10 Tropfen 1 proc. Milchsäure auf 50 ccm Nährlösung und erhöhte dadurch die Ertragfähigkeit derselben.

Mursaef (68) impfte eine grössere Anzahl (60 Stück) von Meerschweinchen mit Tuberculose verschiedenen Ursprungs und kommt in Bezug auf die Empfänglichkeit dieser Thiere gegen solche Impfungen zu folgenden Resultaten:

1. Meerschweinchen sind bei intraperitonealer Impfung ein gutes Reagens nicht nur zur Bestimmung der Virulenz der Menschen-, sondern auch der Vogeltuberculose. 2. Der Meerschweinchenkörper ist sehr geeignet, um eine Abschwächung oder Verstärkung des Tuberculosevirus festzustellen. 3. Das Tuberculosevirus vom Menschen verändert bei einer Passage durch den Taubenkörper seine Eigenschaften je nach dem Fütterungsmodus der Tauben. **4. Der Tuberkelbacillus des Menschen ist in seinen Eigenschaften nicht sehr constant und verändert dieselben unter dem Einflusse der Zeit und der Wachsthumsbedingungen.**

Tuberkelbacillenähnliche Bacterien bezw. säurefeste Bacillen. Schütz (106) hat die morphologischen, tinctoriellen und culturellen Eigenschaften der säurefesten Pilze (Butter-, Graspilze, Mistpilz), die häufig Anlass zur Verwechselung mit dem Tuberkelbacillus gegeben haben, geprüft und die Merkmale für eine sichere Unterscheidung zwischen den Butter- und Graspilzen, bezw. dem Mistpilz einerseits und dem Tuberkelpilz anderseits festgestellt.

Die säurefesten Bacillen färben und entfärben sich schneller als der Tuberkelpilz. Dieser giebt den aufgenommenen Farbstoff selbst dann nicht ab, wenn die Präparate minutenlang in einer Mischung von Schwefel- oder Salpetersäure mit Wasser wie 1 : 2 gelegen haben, während die anderen säurefesten Pilze im Allgemeinen schon viel früher entfärbt werden. Die säurefesten Pilze gedeihen auf den gewöhnlichen Nährböden, während für den Tuberkelpilz erstarrtes Blutserum; Glycerin-Agar, reine oder mit Glycerin versetzte Bouillon die geeignetsten Nährmittel sind.

Der Tuberkelpilz wächst bei einer Temperatur von unter 29° C. und über 42° C. nicht mehr, während die anderen säurefesten Pilze sich schon bei der gewöhnlichen Zimmertemperatur üppig entwickeln.

Der Tuberkelpilz wächst langsam: erst nach 2 bis 4 Wochen sind kleine, trockene Schüppchen auf erstarrtem Blutserum oder Glycerin-Agar sichtbar; die anderen säurefesten Pilze vermehren sich schnell; schon nach 2—3 Tagen bilden sie eine zusammenhängende Schicht auf Agar.

Alte Culturen des Tuberkelpilzes auf erstarrtem Blutserum oder Glycerin-Agar zeigen ein gebirgsartiges Aussehen, während die Agarculturen der von Sch. untersuchten säurefesten Pilze zuerst feucht, dann trocken sind und schliesslich eine faltige oder runzelige Haut darstellen.

Die Culturen des Tuberkelpilzes sind ungefärbt, während die Culturen der in Rede stehenden säurefesten Pilze schon in kurzer Zeit gelb, später gelbröthlich oder kupferroth werden.

Die Glycerinbouillonculturen der Tuberkelpilze haben einen aromatischen Geruch, während diejenigen der Butter- und Graspilze, bezw. des Mistpilzes in der Regel nach substituirten Ammoniaken riechen.

Der Abhandlung ist eine tabellarische Uebersicht über die characteristischen Merkmale des Tuberkelpilzes und der genannten säurefesten Pilze beigefügt, die eine sichere Feststellung der verschiedenen Arten der Pilze auch ohne Impfung der Versuchsthiere ermöglicht.

Um zu prüfen, ob säurefeste, tuberkelbacillenähnliche Bakterien bei Einspritzung in die Bauchhöhle von Rindern krankhafte Veränderungen erzeugen, injicirten Saho und Brauer (98) bei einer Färse 100 ccm Bouillonkultur solcher Bacterien ohne und bei einer anderen dieselbe Menge mit sterilisirter Butter von der Flanke aus in den Peritonealsack. Beide Färsen hatten auf Tuberculin nicht reagirt.

Nach 35 Tagen wurden die Thiere geschlachtet, nachdem eine abermalige Tuberculininjection negativ ausgefallen war. Bei der Untersuchung der geschlach-

teten Thiere fand man an der erstgenannten Färse keinerlei pathologische, auf die Impfung zurückzuführende Erscheinungen. Die andere Färse zeigte 3 pseudotuberculöse Tumoren am Bauchfell, in denen sich dieselben Bacillen nachweisen liessen, wie sie zur Injection benutzt worden waren. Auch Langhans'sche Riesenzellen wurden im Centrum der Geschwülste gefunden.

Hiernach vermögen die säurefesten Pseudotuberkelbacillen auch beim Rinde, ähnlich wie beim Meerschweinchen und Kaninchen pathologische Veränderungen zu erzeugen, wenn sie zusammen mit Butter in die Bauchhöhle eingespritzt werden, während sie an sich keine oder jedenfalls keine dauernden Läsionen hervorrufen.

Identität der Menschen- und Thiertuberculose; Uebertragbarkeit der Tuberculose des Menschen auf Thiere und umgekehrt. Johne (44) giebt ein ausführliches Referat über die neuesten Mittheilungen von Robert Koch über die Tuberculose. J. bespricht dieselben kritisch, indem er auch die kritischen Darlegungen von Ostertag, E. Semmer, Hüppe, Baumgarten, Zschokke u. A. beleuchtet. Von allen Seiten werden Bedenken gegen Koch's neueste Ansicht über die Nichtübertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen geäussert. Auch Johne verhält sich vorläufig durchaus ablehnend und steht auf dem Standpunkte, dass Koch's Ansicht in keiner Hinsicht genügend als richtig bewiesen sei.

Johne (46) bespricht wiederholt Koch's neueste Mittheilungen über die Tuberculose und dessen Behauptung der Nichtübertragbarkeit der Menschentuberculose auf das Rind und umgekehrt.

J. kann den Anschauungen Koch's nicht beipflichten, er tritt denselben auf Grund seiner eigenen Erfahrungen und wissenschaftlichen Ueberlegungen und an der Hand der Erfahrungen und Meinungsäusserungen anderer Forscher und Autoren vielmehr entschieden entgegen. Die von Koch von Neuem aufgeworfene Frage muss mindestens als eine noch offene behandelt werden. Eine Zustimmung zur Koch'schen Anschauung der Nichtübertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen und der Nichtidentität beider Krankheiten und ihrer Erreger ist zur Zeit unmöglich. Neue eingehende, zahlreiche und auf lange Zeiten ausgedehnte Untersuchungen und Beobachtungen sind nothwendig, um diese ungemein wichtige Frage ihrer Entscheidung zuzuführen.

Zschokke (121) erinnert bei der Besprechung der neuesten R. Koch'schen Mittheilungen bezüglich der Nichtübertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf Rinder an die Thatsache, dass die Koch'schen Versuche schon vor 18 Jahren in unanfechtbarer Weise von A. Pütz angestellt wurden (Ueber die Beziehungen der Tuberculose des Menschen zur Tuberculose der Thiere. Enke. Stuttgart 1883), und dass dieser Forscher dazumal schon auf das bestimmteste behauptete, die Menschentuberculose sei nicht auf das Rind überimpfbar.

Semmer (107) bespricht kurz die neue Angabe Koch's über die Unschädlichkeit der Milch tuberculöser Kühe für den Menschen. Semmer bestreitet die Richtigkeit der Koch'schen Angaben. Die Versuche von Koch sind zu gering an Zahl und sind auf eine zu kurze Beobachtungszeit ausgedehnt worden u. s. w. Die subcutanen Injectionen von Tuberculin hält S. für unschädlich; als Diagnosticum schätzt er das Tuberculin hoch, obwohl es 10—20 pCt. Fehlresultate geben kann, wenn man alle Fälle von abgeheilter Tuberculose mitrechnet.

Serafini (108) ist der Ansicht, dass die Annahme Koch's von der Verschiedenheit zwischen Menschen- und Rindertuberculose noch keineswegs bewiesen ist. Er ist daher der Meinung, dass die Milch tuberculöser Rinder auf jeden Fall vom Consum ausgeschlossen werden sollte. Selbst wenn keine Tuberkelbacillen in die Milch gelangen, thun dies doch die chemischen Producte derselben. Bei fortgesetztem Genuss solcher Milch muss nothwendig eine Schädigung der Consumenten die Folge sein.

Jensen (41) giebt theils eine Uebersicht der Verhandlungen über die Identitätsfrage der Menschen- und Rindertuberculose an dem Londoner Congress (Koch, Lieber u. s. w.), theils über eine Reihe in der Litteratur bei dieser Veranlassung veröffentlichten Abhandlungen. Er wendet sich dann gegen den Koch'schen Ausspruch und bezeichnet denselben als unzulässig und höchst leichtsinnig. Koch habe eigentlich nur bestätigt, was Pütz in 1882 und Frolbingham und Th. Smith in 1896—1897 ganz klar ausgesprochen haben. Koch's Besprechung der Versuche von Chauveau, Bollinger u. a. ist unrichtig, dieselben sind theilweise zu ganz anderen Resultaten gekommen als Koch angiebt. Die Versuche von Pütz, Frolbingham, Th. Smith, Dinwiddie, Koch u. a. haben gezeigt, dass die Menschentuberculose sich gewöhnlich nicht leicht auf Rinder überführen lässt; sie haben aber nicht den Beweis gebracht, dass eine solche Ueberführung unmöglich sei; andere Versuche z. B. von Sidney Martin haben aber festgestellt, dass die Ueberführung wirklich möglich ist.

Der Koch'schen Anschauung, dass eine Uebertragung von Rindertuberculose auf Menschen nicht stattfindet, fehlt jeder Beweis; die vorgelegte Statistik über die Häufigkeit der primären Darmtuberculose lässt sich nicht brauchen; die Anschauungen der Mediciner über das, was als Fütterungstuberculose aufgefasst werden mus, sind ja noch sehr divergirend; und Koch scheint gar keine Rücksicht auf die primären Tonsillen-, Halsdrüsen- und Mesenterialdrüsentuberculose zu nehmen, so wenig als auf die sicher constatirten Fälle von Impftuberculose bei Menschen. — Die Koch'schen Versuche und Behauptungen sind nicht geeignet, unsere Anschauungen über die Verhältnisse zwischen Menschen- und Rindertuberculose zu ändern oder auf unsere Beurtheilung des Fleisches und der Milch tuberculöser Thiere Einfluss zu bekommen.

Karlinski (48) hat in den letzten 7 Jahren Versuche bezüglich der Frage der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf Thiere und insbesondere auf Rinder angestellt. In Bezug auf die letzteren Uebertragungsversuche ist zu bemerken, dass die Uebertragung der Tuberkelbacillen, welche aus dem menschlichen Organismus stammten, bei 25 geimpften Rindern 10 mal ein positives und 15 mal ein negatives Ergebniss hatten.

Die Impfungen geschahen intraperitoneal (9 mal), intrapleural 2 mal, intratracheal 2 mal, in die Milchdrüse 1 mal, subcutan 4 mal, in den Hoden 1 mal, 6 mal wurden die Bacillen per os verabreicht. Die intraperitoneale Impfung hatte 4 mal positiven, 5 mal negativen Erfolg; die Impfung in die Brusthöhle war beide Male erfolgreich, die subcutane Impfung lieferte 3 mal

ein negatives, 1 mal ein positives Ergebniss, die Fütterungsversuche fielen sämmtlich negativ aus; die intratracheale Injection hatte 1 mal ein positives und 1 mal ein negatives Ergebniss; die Impfung in den Hoden und die Milchdrüse erzeugte Tuberculose beim Impfling. K. empfiehlt also grösste Vorsicht bei der Beurtheilung der negativen Ergebnisse der Koch'schen Versuche.

Delépine (15) will, durch Koch's Rede veanlasst, die Uebertragbarkeit der Tuberculose des Menschen auf das Rind beweisen. Er benutzte eine Mischung von 6 menschlichen Sputen, ausgehend von der Erfahrung, dass Tuberkelbacillen-Kulturen oft viel von ihrer Virulenz verlieren und dass tuberculöse Producte in ganz verschiedenem Grade virulent sind, bei 4 Kälbern, die vorher durch einen Thierarzt ohne Zuhilfenahme von Tuberculin untersucht worden waren. Da letzteres eventuell präventiv wirken könne, verliess er sich auf die Schlüsse aus den gefundenen Erscheinungen.

Dem 1. Kalbe wurden 5 ccm direct durch die Brustwand in das Lungengewebe geimpft. Es starb am 6. Tage. Gefunden wurde eine von der Impfung nicht abhängige generalisirte Tuberculose, als Todesursache Septicaemie. Das 2. Kalb wurde unter die Haut des Schenkels geimpft (auch 5 ccm). Tod am 6. Tage: deutliche Vergrösserung einer Drüse in einer Entfernung von 5 engl. Zoll von der Injectionsstelle; keine anderen tuberculösen Erscheinungen. In der Drüse fanden sich lebende, virulente Tuberkelbacillen. Da sie aber in die Drüse gelangt sein konnten, ohne Tuberculose zu produciren, wurde auch dieses Experiment ausgeschlossen. Dem 3. Kalbe wurden 50 ccm in zwei Mahlzeiten an einem Tage in Milch gegeben. Tod 26 Tage nach der Fütterung. Ausser an den mit dem Darmcanal in Zusammenhang stehenden Drüsen nirgends tuberculöse Veränderungen. Virulente Tuberkelbacillen in den Schlunddrüsen. 4. Kalb 5 ccm in das Peritonaeum injicirt. Erst 68 Tage nach der Impfung sichere Tuberculinreaction. Post-mortem-Untersuchung 70 Tage nach der Impfung. Bemerkbare Tuberculose des Peritonaeums allmählich sich ausbreitend auf Pleura und Pericardium. Ausser wenigen mit dem Peritonaeum in Verbindung stehenden Lymphganglien kein anderes Organ mit Tuberculose behaftet.

Aus den Befunden bei den letzten beiden Kälbern schliesst er, dass diese durch Fütterungs- resp. peritonaeale Infection mit menschlichen, tuberculösen Sputen tuberculös geworden sind.

Thomassen (113) hat vier Versuche gemacht, die menschliche Tuberculose auf Rinder resp. Kälber zu übertragen. Er führt zunächst die Forschungen und Ansichten anderer Autoren über diese Fragen an. Seine eigenen Uebertragungsversuche nahm er vor 1. an einem acht Wochen alten Kalbe intraperitonaeal ohne Erfolg, 2. an einem 4 Wochen alten Kalbe intraoculär mit vollem Erfolge, 3. an einem 2 Jahre alten Rind intratracheal ohne Erfolg und 4. an einem ebenso alten Rind intraoculär mit zweifelhaftem Erfolge. Die Diagnose bei den Versuchsthieren wurde durch Tuberculininjectionen sowie durch die Section gesichert.

Er schliesst aus seinen Versuchen, dass es zwar schwierig aber nicht unmöglich ist, Tuberculose des Rindes durch menschliche Tuberculose zu erzeugen, und dass die Theorie Koch-Schütz aus voreiligen Schlüssen resultirt.

Salmon (99) vertritt in einem über die Beziehung der Rindertuberculose zur Volksgesundheit gehaltenen Vortrage die Meinung, dass die Rindertuberculose auf den Menschen übertragbar sei. Er schliesst dies daraus: Erwiesen sei, dass menschliche Tuberculose auf Rinder übertragbar sei. Das aus menschlichen Bacillen producirte Tuberculin rufe beim tuberculösen Thiere Reaction hervor. Unter der ganzen Zahl der auf ganz verschiedene Thierarten übertragbaren Krankheiten sei keine, die nicht auch auf den Menschen übertragbar sei. Die Tuberculose sei auch unter einer grossen Zahl ganz verschiedener Thierarten übertragbar. Directe Beweise: die zufällige Infection von Menschen durch Einimpfung von Rindertuberculose, Infection von Menschen durch den Genuss von Milch tuberculöser Kühe.

Bei Besprechung der Verbreitung der Rindertuberculose in den verschiedenen Ländern giebt er eine Statistik aus den Vereinigten Staaten. Bei den im Jahre 1900 unter staatlicher Aufsicht stattgefundenen Schlachtungen seien von 4 841 166 Rindern nur 5279 (0,11 pCt.), von 23 336 884 Schweinen 5440 (0,023 pCt.) mit Tuberculose behaftet gefunden worden. Für die Uebertragbarkeit vom Menschen auf das Thier führt er viele Beispiele an. Der Bacillus des Menschen sei für das Thier nur abgeschwächt, wie das Tollwuthgift des Hundes, wenn es durch den Affen gegangen sei, wie das Kuhpockengift für den Menschen. Er lässt dann viele Beispiele für zufällige Infection des Menschen mit Rindertuberculose, klinische Beweise von Infection durch Milch, Statistiken von Abdominaltuberculose und Post-mortem-Befunde folgen.

Arloing berichtet (1) im Anschluss an die berühmte Debatte am Tuberculose-Congress London 1901 über seine Untersuchungen über die Uebertragbarkeit der Tuberculose der Menschen auf die Thiere. Seine Schlüsse lauten:

1. Das von Prof. Koch angerufene Unterscheidungsmerkmal zwischen der Tuberculose des Menschen resp. des Rindes besteht nicht.

2. Aus meinen Befunden geht hervor, dass die Virulenz der Tuberkelbacillen häufig wechselt, sogar bei derselben Species, sowie dass sie durch eine Serie aufeinanderfolgender Uebertragungen dem einen oder anderen lebenden Milieu sich anpasst.

3. Der Koch'sche Bacillus wird daher je nach der Thiergattung, auf welcher er angetroffen wird, Abstufungen der Virulenz aufweisen.

Diese Abstufungen berühren indessen die grundsätzliche Eigenschaft des Bacillus (die Pathogenität) nicht; dieselbe kann von einem Moment zum anderen stets in typischer Intensität wieder auftreten, wie dies Koch bei seinen Versuchen am Schwein selber beobachtet hat.

4. Man darf daher staunen darüber, dass der berühmte Entdecker der Tuberkelbacillen alle diese Erwägungen sowie die positiven Ergebnisse anderer Versuche unbeachtet lässt und nur auf Grundlage seiner negativen Ergebnisse absolute Unterschiede zwischen den einzelnen Tuberculosen aufstellt resp. die durch alle Hygieniker als nützlich erachteten Vorbauungsmaassregeln untergräbt.

Der Kampf gegen die Ansteckung durch den Auswurf der Phthisiker ist fortzusetzen und fernerhin der Milch, sowie dem Fleisch tuberculöser Thiere die nöthige Aufmerksamkeit zu schenken.

Faure (23) sucht an einem von ihm beobachteten interessanten Falle die Identität der menschlichen der Rinder- und der Geflügel-Tuberculose zu beweisen.

In einem Bestande von 4 Rindern erkrankte ein 4jähriges Rind an Tuberculose offensichtlich. Bei der

Schlachtung fand man alte Darmtuberculose und frische Lungentuberculose. Die übrigen drei Rinder des Stalles, darunter auch die Mutter des erkrankten Rindes, reagirten nicht auf die Tuberculinprobe, auch die in anderen Besitz übergegangene Grossmutter nicht. Die Infection soll durch den schwindsüchtigen Sohn des Eigenthümers bedingt sein. Dieser Sohn bekam häufig so starke Hustenanfälle, dass es dabei mit zum Erbrechen kam. Um Verunreinigung des Zimmers zu vermeiden, lief der Sohn stets in den Stall und spuckte bezw. erbrach in die Streu des vorerwähnten Rindes, welches damals noch als junges Rind einen kleinen Stand abseits von den anderen Rindern inne hatte. Das junge Thier hatte somit Gelegenheit Sputum des Phthisikers aufzunehmen, zumal es, wie alle jungen Rinder, viel in der Streu herumfrass. Die übrigen Rinder des Stalles hatten diese Gelegenheit nicht und blieben gesund. Der Phthisiker, dessen Eltern und Grosseltern nicht tuberculös sind, pflegte sich an schönen Tagen in einen schattigen Schuppen zu legen, welcher auch des Schattens wegen von den Hühnern aufgesucht wurde. Die Hühner pickten dort den Auswurf des Patienten auf. Nach einiger Zeit constatirte F. bei der Mehrzahl der 10 Hühner Durchfall, starke Abmagerung, zum Theil auch angeschwollene Fussgelenke, ferner kleine, grau durchschimmernde Knötchen der Mundschleimhaut und der Conjunctiven. An manchen Stellen bemerkte F. auch kleine Krusten, unter denen eine rothe, granulirende Fläche sichtbar wurde, sobald man sie entfernte. In den abgekratzten Granulationen fand F. „zur Evidenz" Tuberkelbacillen, auch die inneren Organe, vorzüglich Leber, Milz und Darm erwiesen sich tuberculös.

Tempel (111) fand in etwa 15 Fällen bei castrirten männlichen Schweinen primäre, hochgradige **Tuberculose des Hodensacks** und der Samenstränge und ist der Meinung, dass **selbige durch eine Infection seitens tuberculöser Schweinecastrirer entstanden sind.** Letztere haben vielfach die Gewohnheit, in die Castrationswunde zu spucken oder wenigstens das Castrationsmesser zwischen den Zähnen zu halten.

Congenitale Tuberculose. Voirin (116) bespricht die **congenitale Tuberculose.**

Er unterscheidet streng zwischen placentarer und conceptioneller oder spermativer Form der Infection. Die häufigere Form ist die placentare; viel schwieriger ist die conceptionelle tuberculöse Infection zu beweisen. Verfasser giebt an, dass das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Samen tuberculöser Menschen und Thiere bekannt sei, ohne dass Genitaltuberculose bestanden hatte. Ferner erwähnt er den von **Friedemann** erbrachten Nachweis, dass mit dem Samen in die Vagina gelangte Tuberkelbacillen ohne jede Vermittelung der Mutter auf die Frucht übertragen werden. Verfasser theilt zahlreiche Beobachtungen von **Klebs** mit, nach denen die Tuberculose des Vaters für die Kinder zehn Mal gefährlicher ist als diejenige der Mutter und glaubt, dass bei eingehenderer Beschäftigung mit dieser Frage auch in der Thierpathologie die Uebertragung der Tuberculose väterlicherseits bewiesen werden kann; denn, wenn auch bei den Thieren die placentare Form der congenitalen Tuberculose die häufigere ist, so bleibt doch die conceptionelle oder sperminative Form die für den zur Entwickelung kommenden Fötus gefährlichere.

Incubationsperiode. Alter tuberculöser Läsionen. Nocard und Rossignol (69) stellten Versuche an über die **Incubationsperiode und das Alter der tuberculösen Läsionen.** Sie **kommen zu folgenden Schlüssen:**

1. Die Fütterung stellt eine bedeutend weniger wirksame Infectionsmethode als die Einathmung dar. Trotz der grossen Mengen verfütterten tuberculösen Materials widerstand unter 4 Kühen eine der Infection. Die drei anderen wurden nur in so leichtem Grade inficirt, dass die tuberculösen Veränderungen bei einer weniger genauen Untersuchung leicht zu übersehen gewesen wären. Selbst das Kalb zeigte immer leichte Affectionen, trotzdem die ihm verabreichte Milch enorme Mengen von Tuberkelbacillen enthielt. Die Incubationsperiode schwankte zwischen 32 und 48 Stunden.

2. Die Inhalation ist das gewöhnlichste und sicherste Mittel für die Tuberculoseinfection. Die Versuchsresultate waren immer dieselben, gleichgültig ob man die tuberculöse Masse als trockenes feines Pulver oder in einer zerstäubten Flüssigkeit in der Luft suspendirte. Die Incubationsperiode betrug 19—32 Stunden.

Die directe Injection in die Trachea lieferte nicht die erwarteten Resultate. Die Lungen blieben gänzlich infectionsfrei, denn die injicirten Flüssigkeiten erreichten niemals die Lungenalveolen; sie kamen nicht über die kleinen Bronchialäste hinaus. Bekanntlich besitzt aber die Bronchialschleimhaut eine sehr starke phagocytäre Kraft. Die zahllosen injicirten Bacillen waren von Phagocyten umgeben und wurden mit diesen sammt dem expectorirten Schleim nach aussen befördert.

Selbst bei jenen Kühen, die durch Einathmen von feuchtem Pulver inficirt wurden, blieben die Bronchien, Bronchiolen und Lungenalveolen unversehrt. Die Tuberkel sassen unter der Pleura oder an der Peripherie der Lappen im interstitiellen Bindegewebe. Möglicherweise ist jeder dieser Herde in der Weise entstanden dass er sich um einen Phagocyten der Bronchialschleimhaut gruppirte, der nach Aufnahme eines oder mehrerer Tuberkelbacillen in den Lymphstrom gelangte.

3. Im Gegensatz zur Bronchialschleimhaut besitzt die Schleimhaut des Ausscheidungscanals der Milchdrüse eine geringe Widerstandskraft gegen bacterielle Infectionen, speciell gegen den Koch'schen Bacillus. Aus vorliegenden und anderen Experimenten, die an Ziegen gemacht wurden, geht hervor, dass von allen Geweben des lebenden Organismus die Milchdrüse das günstigste Culturmedium für den Tuberkelbacillus abgiebt. Sie erweisen auch die Möglichkeit einer primären Tuberculose der Milchdrüse, was manche Autoren in Abrede stellten. Auch die Thatsache einer tuberculösen Intoxication wird durch diese Versuche erhärtet, denn 2 Kühe hatten, obwohl sie zur Zeit der Schlachtung schon dem Tode nahe waren, keine organische Läsion, welche die hochgradige Cachexie erklären liesse. Die Incubationsperiode war in diesen Fällen sehr kurz, 3 Tage und 13 Tage.

4. Wie bei allen virulenten Bacillen erwiesen sich intravenöse Injectionen als die raschesten und schwersten aller Infectionsarten.

5. Was vom practischen Standpunkte besonders ins Gewicht fällt, ist die Thatsache, dass man bei keinem der Versuchsthiere Läsionen im Stadium der Erweichung oder Verkalkung, die bei der Rindertuberculose die Regel ist, nachweisen konnte.

Welche Infectionsmethode immer zur Anwendung kam, stets verstrich ein gewisser Zeitraum vom Momente an, da das Contagium in den Körper eindrang, und dem Zeitpunkte, wo es durch die Tuberculinreaction seine Wirkung äusserte. Die Dauer dieses Zeitraumes ist sehr verschieden. In obigen Versuchen, wo die Wahrscheinlichkeit einer Infection ihr Maximum erreichte, betrug dieselbe 19—32 Tage bei der Infection durch Einathmen und 32—48 Tage bei jener durch Fütterung. Ohne Zweifel wird bei einer natürlichen Infection die Incubationsdauer eine beträchtlich längere sein.

Es folgt daraus, dass eine Kuh, die innerhalb 30 Tagen nach dem Kaufe auf Tuberculin reagirt, höchstwahrscheinlich schon vor dem Ankaufsdatum inficirt war. Wenn ferner der Thierarzt bei der Obduc-

tion erweichte oder verkalkte Läsionen antrifft, mögen sie noch so gering und eng begrenzt sein, so kann er mit voller Bestimmtheit behaupten, dass dieselben bereits mehr als 50 Tage bestehen.

Diagnose (s. a. Tuberculin). Ruitinga (96) hat sein Werk über Agglutination von Tuberkelbacillen zur Erkennung der Tuberculose in 4 Hauptabschnitte eingetheilt: 1. die Agglutination von Microben — auch die der Tuberkelbacillen als diagnostisches Hilfsmittel, 2. eine Uebersicht über die Agglutination der Tuberkelbacillen, 3. eigene Untersuchungen und 4. Schlussfolgerungen.

Die Resultate seiner bezüglich der Methode der Agglutination von Arloing und Courmont angestellten Untersuchungen sind folgende:

1. Von 24 Fällen, in denen Tuberculose nicht nachgewiesen werden konnte; davon gaben 11 eine negative und 13 eine positive Reaction.

2. Von 14 Fällen, in denen das Vorkommen von Tuberkelbacillen in den Sputa die Diagnose von Lungentuberculose bestätigte, gaben 5 eine negative, 9 eine positive Reaction.

3. Von 4 Fällen, in denen die Existenz von Lungentuberculose infolge klinischer Erscheinungen höchst wahrscheinlich war, aber in denen keine Tuberkelbacillen nachgewiesen worden sind, hatten 2 eine negative und 2 eine positive Reaction.

4. Von 7 Fällen von Lupus hatten 3 negative und 4 positive Reaction.

5. Von 14 Fällen sog. chirurgischer Tuberculose gaben 9 negative und 5 positive Reaction.

6. 2 Fälle von Meningitis tuberculosa, deren Liquor cerebrospinalis untersucht wurde, hatten negative Reaction.

7. und 8. 3 Fälle, in denen das Serum gesunder und 6 Fälle, in denen das tuberculöser Rinder untersucht wurde, gaben alle eine positive Reaction.

9. 2 Fälle, in denen das Serum wilder Kaninchen untersucht wurde, hatten positive Reaction.

Zufolge seiner Untersuchungen verwirft er die von Arloing und Courmont aus ihren Beobachtungen und Untersuchungen gezogenen Schlussfolgerungen und hält die Methode deshalb für unzuverlässig, weil er positive Reaction erhielt in Fällen, in denen die Existenz von Tuberculose unmöglich, und negative Reaction in Fällen, in welchen die Krankheit mit Bestimmtheit constatirt worden war.

Beck und Rabinowitsch (8) haben die von Arloing und Courmont im Jahre 1898 beschriebene Methode zur frühzeitigen Erkennung der Tuberculose des Menschen, mit Blut von Tuberculösen flüssige, gleichmässig getrübte Tuberculoseculturen zur Agglutination zu bringen, auf Rinder angewandt.

Ihre Versuche an 78 Rindern sind um so werthvoller, als alle Thiere nach der Agglutinationsprüfung getödtet wurden und auf diese Weise das Ergebniss der letzteren mit dem Obductionsbefunde verglichen werden konnte. Die Experimente haben dasselbe ergeben, was die beiden Verff. auch schon bei der menschlichen Tuberculose früher bestätigt gefunden hatten, dass die Serumreaction für die Diagnose der Tuberculose nicht verwendbar ist, da die Resultate zu ungleichmässig sind und keinen einheitlichen Charakter zeigen, indem sie einmal bei notorisch Gesunden auftreten, andererseits aber wieder bei Fällen von beginnender Tuberculose im Stich lassen.

Arloing (2) bestreitet die Richtigkeit der Agglutinationsversuche von Beck und Rabinowitsch und berichtet, dass das Serum von 30 gesunden Kälbern niemals und dasjenige von 10 gesunden erwachsenen Thieren gleichfalls nicht agglutinirend wirkte; 25 Serumproben gesunder Thiere agglutinirten schwach im Verhältniss von 1 : 5, 15 Proben stark in demselben Verhältniss; dagegen agglutinirte keine normale Serumprobe im Verhältniss von 1 : 10.

Im Gegensatz hierzu konnte Arloing mit dem Serum von 70 tuberculösen Thieren 69 mal Agglutination hervorrufen und zwar mindestens in einem Verhältniss von 1 : 10; 60 Proben agglutinirten auch bei 1 : 15 und 29 hiervon sogar bei 1 : 20. Bei zusammen 150 Thieren versagte die Serumdiagnostik nur 1 mal. — Auf Grund dieser Versuche hält Arloing die Nützlichkeit der Serumdiagnostik bei der Tuberculose der Rinder für sicher erwiesen.

Klimmer und Schmidt (52) haben die von verschiedenen Aerzten als Diagnosticum und Prognosticum bei der Tuberculose des Menschen empfohlene Ehrlich'sche Diazoreaction einer Untersuchung bei unseren Hausthieren unterzogen. Sie besprechen in ihrem Artikel zunächst die Art der Ausführung der fraglichen Untersuchung und die einschlägige Literatur und wenden sich dann ihren eigenen Untersuchungen zu. Diese erstreckten sich auf eine grosse Anzahl gesunder und kranker, besonders an Tuberculose leidender Rinder. Das Gesammtergebniss aller Untersuchungen fassen die Verff. selbst in folgenden Sätzen zusammen:

1. Eine von Ehrlich beschriebene und für den positiven Ausfall der Diazoreaction charakteristische karmin- und scharlachrothe Färbung wurde weder mit dem Harne gesunder, noch mit dem tuberculöser Rinder erhalten.

2. Die Farbe des Reactionsgemisches (Harn bezw. Milch und Ehrlich'sches Reagens) schwankte unerheblich zwischen Gelb und Rothorange.

3. Auf den Ausfall der Reaction scheint die Farbe und Concentration des Harnes von Einfluss zu sein.

4. Beziehungen zwischen dem Vorhandensein der Tuberculose und der Farbe des Reactionsgemisches konnten nicht festgestellt werden.

Das beigegebene Literaturverzeichniss umfasst 35 Nummern.

Heilbarkeit. Mullie (67) stellt die Erfahrungen der bedeutendsten Forscher über die Heilbarkeit der Tuberculose bei Rindern zusammen, denen er seine eigenen anfügt. Er erwähnt, dass die Tuberculinprobe oftmals täusche und vor Allem keinen Aufschluss über Sitz und Ausbreitung der tuberculösen Processe geben könne.

Behandlung. Galtier (27) hat ohne Erfolg die Impfungstuberculose des Kaninchens und des Meerschweinchens mit dem Serum von Pferd, Hund, Esel, Ziege und Rind, welchem verschiedene Körper (Jod, Eisen, Arsen, Creosot, äther. Oele) zugesetzt waren, behandelt. Bei einigen Kaninchen wurde das Leben auf einige Wochen verlängert, wenn dieselben mit Galle, mit Schafserum, mit Muskelsaft der Schafe etc., denen Jod zugesetzt war, behandelt wurden.

Bessere Resultate ergeben Arsen und Strychnin. G. fasst die Ergebnisse seiner zahlreichen Versuche in folgende Sätze zusammen:

1. Die Tuberculose des Esels, sowie die Fütterungstuberculose der Schafe, Ziegen, Schweine und Rinder kann durch gleichzeitige Verabreichung von Sol. Fowleri und Strychnin bekämpft werden; der Ernährungszustand bleibt ein besserer, der Verlauf wird verzögert, die tuberculösen Veränderungen zeigen eine merkbare Nei-

gung zum Abheilen. 2. Durch eine gemischte Arsen-Strychnin- resp. eine reine Strychnintherapie kann auch nach erfolgter Infection die Resistenz des Körpers gesteigert resp. die Generalisation der Tuberculose verhindert, d. h. die Vernarbung der örtlichen Processe bewirkt werden. 3. Strychnin, in passender Dosirung, mit dem Futter oder Getränk resp. subcutan verabreicht, wird wochen- und monatelang ohne Schädigung vertragen. 4. Esel und Schwein vertragen relativ hohe Dosen Strychnin (Esel mittlerer Grösse 0,25 Strychnin. muriat. pro die welche in 2 Tagen nur geringen Schweissausbruch und Krämpfen hervorriefen, 2 Schweine von 70 kg Gewicht 1,0 Strychnin); Meerschweinchen von 500—750 g Gewicht vertragen Strychnindosen, welche bei Kaninchen tödtlich wirken. Meerschweinchen vertragen grosse, wenn auch nicht toxische Mengen Strychnin ohne Schädigung der Trächtigkeit resp. fötalen Entwickelung. 5. Strychnin kann in passender Dosirung mit Vortheil bei der Behandlung der Tuberculose Anwendung finden.

Bekämpfung und Tilgung. Regner (91) bespricht in einem im Buchhandel erschienenen Berichte die in Schweden angewandten Maassregeln zur Bekämpfung der Rindertuberculose und theilt die bisherigen Erfolge mit. Die Tilgung der Rindertuberculose, die unter Anwendung des Tuberculins als Diagnosticum erfolgt, ist im Wesentlichen der freiwilligen Thätigkeit der Besitzer überlassen; vom Staate erfolgt nur eine Unterstützung in der Weise, dass er die Kosten der ersten Prüfung der Rinderbestände trägt, wenn sich der Besitzer verpflichtet, den ganzen Bestand oder mindestens das ganze Jungvieh impfen zu lassen. Weitere Impfungen sind nur dann unentgeltlich, wenn der Besitzer jedesmal durch ein veterinäramtliches Zeugniss nachweist, dass er die erforderlichen Maassregeln zur Ausrottung der Tuberculose im Anschluss an das Untersuchungsresultat vorgenommen hat und fortwährend unterhält. Uebrigens müssen mindestens 6 Monate zwischen jeder Prüfung verflossen sein, doch so, dass nur die beiden ersten innerhalb desselben Kalenderjahres fallen dürfen.

Ref. giebt eine Statistik über die Tuberculinimpfungen, aus welcher hervorgeht, dass während des Jahres 1899 im Ganzen 53601 Rinder mit Tuberculin geimpft sind. Die Anzahl der zum ersten Male vollständig geprüften Bestände beläuft sich auf 1325 mit 37994 Thieren, von denen 27,5 pCt. reagirt haben. Rinder über 2 Jahre alt reagirten mit 30,6 pCt., Jungvieh zwischen 1 und 2 Jahren mit 23,2 pCt. und Kälber unter 1 Jahre mit 12,0 pCt. Diesen Zahlen entgegen steht das Resultat in 246 zwei- oder mehrmals geimpften Beständen mit 13150 Thieren, welche mit mehr oder weniger umfassenden Maassregeln vor der Seuche geschützt worden sind. Nur 7,1 pCt. von diesen Thieren haben reagirt (1898: 9,3 pCt.!), und von den oben genannten 3 Alterscategorien resp. 7,8—5,6 und 6,6 pCt. Von den letzterwähnten Beständen sind 89 reactionsfrei geworden gegen 57 im Jahre 1898. Unter den 1325 zum ersten Male in Totalität geimpften Beständen befinden sich nicht weniger als 532, also 40,2 pCt., die sich bei der Untersuchung als vollständig seuchenfrei erwiesen. Sämmtliche Impfungen haben über 24000 g Tuberculin in Anspruch genommen.

Der Bericht schliesst mit detaillirten Beschreibungen über das Verfahren bei der Bekämpfung der Tuberculose in einigen grösseren Beständen. Aus denselben ist zu entnehmen, dass die Bang'sche Tilgungsmethode sich ausserordentlich gut bewährt hat, insbesondere wenn man die gewöhnlicher Weise starke Position der Seuche in grossen Beständen ganz und gar umgeht, und schliesslich die Abkömmlinge durch Tuberculin und geeignete Maassregeln vor der Seuche schützt.

Kühnau (54) bespricht ausführlich, welche staatlichen Maassnahmen bei der heutigen Ausbreitung der Tuberculose unter den Haussäugethieren zu deren Tilgung geboten sind, und kommt zu folgenden Schlüssen: Es empfehlen sich folgende gesetzliche Maassnahmen:

„1. Eine periodische Milchschau; 2. Anzeigepflicht für Eutertuberculose; 3. Abschlachtung der eutertuberculösen Kühe; 4. Entschädigung für die Abschlachtung; 5. Vorschrift der Pasteurisirung aller zu Fütterungszwecken dienenden Molkereiabfälle; 6. Controle der Herstellung und Abgabe des Tuberculins; 7. Verbot der Einfuhr von tuberculösen Rindern, von roher Milch und rohen Molkereiabfällen und von Tuberculin."

Strebel (110) berichtet über die in den Jahren 1896—1900 in Hohenheim angestellten Versuche zur Tilgung der Tuberculose. Die Ergebnisse befriedigten nicht, namentlich deswegen, weil dieselben Thiere bei verschiedenen Impfungen in verschiedener Weise reagirten (Tabelle S. 215), sodass man sie bald in der kranken, bald in der gesunden Abtheilung unterbringen musste. Mit Rücksicht hierauf und in Ansehung des ziemlich hohen Kostenaufwandes wurden die weiteren regelmässigen Impfungen des ganzen Bestandes eingestellt. — Am Schluss giebt eine Tabelle eine Uebersicht über die bei im Ganzen 384 Thieren vor dem Impfen erhaltenen Temperaturen.

Conte (14) giebt eine zusammenfassende Darstellung der in Frankreich gültigen Vorschriften betr. die Bekämpfung der Tuberculose. Die Abhandlung ist zum Auszuge nicht geeignet.

Markiel (59) giebt einen ausführlichen Bericht über die Maassnahmen, welche mit dem Erlasse vom 26. X. 1899, Zl. 49015 seitens des Landesausschusses in Nieder-Oesterreich zur Tilgung der Tuberculose in diesem Lande eingeführt wurden. Es werden zu diesem Zwecke seitens der Landesregierung den Besitzern, welche die Tilgung der Tuberculose in ihren Ställen im Wege diagnostischer Impfungen vorzunehmen beabsichtigen, der Ersatz aller Kosten der Untersuchung versichert, nur müssen sich die Thierbesitzer schriftlich zur Erfüllung folgender Bedingungen verpflichten:

1. Den Impfungen wird das gesammte Vieh des Besitzers ohne Ausnahme unterzogen.

2. Die nach dem Ergebnisse der Impfungen als gesund zu bezeichnenden Stücke müssen von den reagirenden Individuen abgesondert und in der Folge separat gehalten werden.

3. Das tuberculöse oder der Tuberculose verdächtige Vieh muss durch leicht sichtbare Zeichen gekennzeichnet werden und ausschliesslich für das Schlachten bestimmt werden.

4. Von solchen Thieren geborene Kälber müssen von ihren Müttern nach 24 Stunden abgesondert —, und entweder von nun an ausschliesslich mit gekochter oder auf 60° C. erwärmter Milch gefüttert werden oder einer völlig gesunden Amme zugesetzt werden.

5. Ställe, welche von tuberculösen oder der Tuberculose verdächtigen Thieren bewohnt waren, sind, vor einer neuen Besetzung derselben mit gesundem Vieh, zu reinigen und zu desinficiren.

6. Gesunde, verdächtige und neu eingekaufte Thiere sind von Zeit zu Zeit neuen Tuberculinimpfungen zu unterziehen.

7. Den seitens des Landesausschusses delegirten Controlorganen ist jederzeit der Einblick in die thierzüchterische Wirthschaft zu gewähren, bei der Ausübung ihres Dienstes behilflich zu sein, und nach ihren fachlichen Rathschlägen ist zu verfahren.

Sochaniewicz (109) theilt unter Anderem die Resultate der Tuberculinimpfungen mit, welche von ihm auf Veranlassung des Landesausschusses vorgenommen wurden (463 untersuchte Thiere, darunter 21,59 pCt. Kranke oder Verdächtige).

Milch und Butter tuberculöser Thiere. Ostertag (70) konnte bei seinen fortgesetzten Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch von lediglich auf Tuberculin reagirenden Kühen das Ergebnis seiner früheren, an 49 Milchproben angestellten Versuche bestätigen.

Mit Rahm-Bodensatzgemisch der zuerst ermolkenen und centrifugirten Milch von jeder der 10 in Versuch genommenen Kühe wurden je 4 Meerschweinchen intraperitoneal geimpft und in gleicher Weise wurden ebensoviel Meerschweinchen mit Rahm-Bodensatzgemenge der zuletzt ermolkenen und centrifugirten Milch geimpft. Kein einziges der Meerschweinchen zeigte bei der Obduction tuberculöse Veränderungen, auch diejenigen Thiere nicht, die vor Ablauf der Versuchsdauer zufällig gestorben waren. Eine Anzahl von Meerschweinchen, denen mehrmals Milch in die Bauchhöhle eingespritzt worden war, blieben gesund. Die mikroskopische Untersuchung von Aufstrichpräparaten des Rahm-Bodensatzgemenges fiel negativ aus. Ausserdem hat O. noch Fütterungsversuche mit Milch von den genannten Kühen an Meerschweinchen, Schweinen und Kälbern angestellt; dabei ergab sich, dass Meerschweinchen nicht tuberculös wurden, obwohl sie 5 Monate lang täglich mit Milch der Versuchskühe gefüttert worden waren; 20 Ferkel wurden 4 Monate lang mit Milch der genannten Kühe gefüttert und erkrankten nicht an Tuberculose; endlich blieben 10 Kälber, die täglich 10—12 Liter Milch der Versuchskühe pro Kopf 8—11 Wochen lang erhalten hatten, völlig gesund.

Lydia Rabinowitsch (87) kommt auf Grund ihrer mikroskopischen Untersuchung der Milch von Kühen, welche theils mit Eutertuberculose behaftet, theils frei von derselben waren, zu dem Ergebniss, dass man mit Hülfe des Mikroskopes nicht im Stande ist, die Eutertuberculose sicher zu diagnosticiren. Auch die Einspritzung verdächtiger Milch in die Bauchhöhle von Meerschweinchen hat, abgesehen davon, dass bis zum Auftreten sicherer Krankheitserscheinungen ein Zeitraum von mindestens vier Wochen verstreicht, ausserdem noch den Nachtheil, dass das Experiment durch das Vorkommen tuberculoseähnlicher Veränderungen beeinträchtigt wird, über deren Natur erst eine nochmalige Meerschweinchenimpfung entscheidet. Rabinowitsch hält deswegen eine Bekämpfung der Tuberculose ohne das Tuberculin für unmöglich, wobei natürlich diejenigen, welche schon klinisch das Bild ausgesprochener Tuberculose zeigen, von der Prüfung auszuschliessen sind.

Herr (36) hat bei seinen Untersuchungen über Abtödtung der Tuberkelbacillen im Rahm durch Pasteurisiren festgestellt, dass ein 5 Secunden langes Erhitzen des Rahmes auf 85° C die Gefahr der tuberculösen Infection vollständig beseitigt. Das Pasteurisiren des Rahmes bei 75—90° C. übt keinen nachtheiligen Einfluss auf die Qualität der Butter aus. Der Kochgeschmack des Rahmes geht nicht in die Butter über. Für die Praxis empfiehlt H. ein 2 Minuten langes Erhitzen des Rahmes auf 85° C in Pasteurisirapparaten mit sogenannter gezwungener Rahmführung.

Nach Hesse (38) werden Tuberkelbacillen, Choleraspirillen, Typhus- und Diphtheriebacillen, Strepto- und Staphylokokken und Bacterium coli commune in der Milch getödtet, wenn dieselben 20 Minuten lang einer Temperatur von 60° C. ausgesetzt wird.

Herr u. Beninde (37) untersuchten 45 Butterproben verschiedener Herkunft auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen, um Anhaltspunkte über die Grösse der Verseuchung der Productionsstellen zu gewinnen.

Von 52 verimpften Proben erzeugten 2 typische Impftuberculose beim Meerschweinchen. Weiter beschäftigten sich H. u. B. mit der Untersuchung typischer tuberculöser Veränderungen von den Producten säurefester, tuberkelbacillenähnlicher Microorganismen und gelangen zu dem Schlusse, dass weder durch die Cultur noch durch den histologischen Befund sicher zwischen den beiden genannten Gewebsveränderungen geschieden werden kann, denn Riesenzellen können in echten Tuberkeln ebenso gut fehlen, wie solche neben epithelioiden Zellen in durch tuberkelbacillenähnliche Bacterien herbeigeführten Organveränderungen nachgewiesen worden sind. Als einzig sicheres Unterscheidungsmerkmal für beide Zustände empfehlen H. und B. die Verimpfung von fraglichem Culturmaterial in die vordere Augenkammer von Kaninchen; ihre Untersuchungen ergaben, dass keines der säurefesten, tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen bei diesem Infectionsmodus für das Kaninchen Pathogenität besitzt. Nunmehr untersuchten die beiden Verff. nochmals Proben aus 15 von den oben erwähnten Productionsstellen und verimpften von den zweifelhaft verlaufenen Fällen Material in den Augapfel von Kaninchen; auf diese Weise konnten sie die entstehende Iristuberkulose genau beobachten. Von diesen 15 Proben enthielten 4 Tuberkelbacillen. Durch vergleichende Untersuchungen über die Art des Separirens bezw. Centrifugirens der Milch in den verschiedenen verseuchten Molkereien konnten H. und B. ferner nachweisen, dass der verschiedene Molkereibetrieb keinen nachweisbaren Einfluss auf die völlige Ausscheidung der Tuberkelbacillen aus der Milch und deren Producte ausübte. Es fanden sich Tuberkelbacillen in der aus inficirter Milch gewonnenen Magermilch, Buttermilch, Sahne, Butter und im Schlamm. Die Butter und der Centrifugenrückstand waren am stärksten infectiös. Zum Schluss stellen H. und B. die Ergebnisse der bisher veröffentlichten Butteruntersuchungen zusammen und berechnen den annähernden Durchschnittswerth für die verseuchten Butterproductionsstellen auf 13 pCt.

Maria Tobler (115) fand in 5 untersuchten Butterproben säurefeste Bacterien und in 2 Proben echte Tuberkelpilze. Die säurefesten Microorganismen bieten in Bezug auf den Grad der Säurefestigkeit und ihre sonstige Eigenschaften manche Abstufungen und Uebergänge. Daher glaubt Maria Tobler auch, die 5 gefundenen tuberkelähnlichen Bacillen nicht ohne Weiteres mit den bis jetzt bekannt gewordenen Arten identificiren zu sollen.

Ueber Tuberculin und Versuche mit demselben.

1) Bertin-Sans et A. Conte, La lutte contre la tuberculose des vaches laitières dans le département de l'Hérault. Nouveau Montpellier médical. No. 7. Bd. XIII. p. 193. — 1a) Clute, H. P., Die Tuberculinprobe. Americ. Veterin. Review. XXV. 7. p. 531.

— 2) Delépine, How can the tuberculin test be utilised for the stamping out of bovine tuberculosis? The Lancet. 24. August. p. 509—516. — 3) Fried, F., Lose Bemerkungen über die Verwendung des Tuberculins. Przegląd Weterynarski. No. 1. p. 9. — 4) Holtzhauer, Tuberculinimpfung der Zuchtthiere im Regierungsbezirk Lüneburg. Deutsche th. Wochenschr. S. 126. Berl. th. Wochenschr. No. 12. S. 197. — 5) Krynicki, S. T., Bemerkungen zur Technik der Tuberculinimpfungen. Przegląd Weterynarski. 1900. p. 186. — 6) Krzysztofowicz, J., Zur Frage der Tuberculinprobe. Rolnik. No. 34. p. 326. (Verf., ein Nichtthierarzt, glaubt aus den immerhin vorkommenden Fehlern der Tuberculinprobe ein allgemeines Argument gegen ihre Verwendung ziehen zu dürfen.) — 7) Lanzillotti-Buonsanti, Der augenblickliche Stand der Tuberculinfrage und die neuen Forderungen bezüglich der Handelsmilch. La Clin. vet. Bd. 24. p. 145. — 8) Malkmus, Was ist als Tuberculinreaction anzusehen? Mittheilung der neueren Bestimmungen des Preuss. Landwirthschafts-Minist. Deutsche th. Wochenschrift. S. 50. — 9) Mettetal, F., Valeur de la tuberculine. Paris. (Buch.) — 10) Révész, H., Beiträge zu den Tuberculinimpfungen. Veterinarius. 20. H. (Ungarisch.) — 11) Röder, Die Wirkung des Tuberculins und sein Werth als Erkennungsmittel der Tuberculose unserer Hausthiere. Dippoldiswalde. — 12) Sochaniewicz, T., Die Ergebnisse der Tuberculinimpfungen im Jahre 1900 (in Galizien). Przegląd Weterynarski. No. 8/9. p. 260. — 13) Stietenroth, Bemerkungen über Tuberculinimpfungen der Stiere. Berl. th. Wochenschr. No 24. S. 372. — 14) Die Ergebnisse der Tuberculinimpfungen in den deutschen Seequarantäne-Anstalten im 3. Quartal 1900. Ebendas. No. 8. S. 61, 151 und 360. — 15) Feststellung einheitlicher technischer Grundsätze für die Durchführung der Polizeiverordnung vom 27. August 1900, betreffend die Tuberculinimpfung der anzukörenden Zuchtthiere. Protocoll der Sitzung Lüneburgischer Thierärzte. Ebendaselbst. No. 12. S. 198.

Sochaniewicz (12) hat bis zu Ende des Jahres 1900 1500 **Stück Rindvieh** in 32 Zuchtställen der **Tuberculinprobe** unterworfen und dabei gefunden:

Unter 25 Bullen 9 kranke oder verdächtige (36,0 pCt.), unter 736 Kühen 263 (35,78 pCt.), unter 520 Färsen 107 (20,57 pCt.), unter 91 jungen Stieren 10 (10,99 pCt.), unter 128 Ochsen 12 (9,37 pCt.), im Ganzen also 26,7 pCt. tuberculös oder der Tuberculose verdächtig. In Betreff der Rassen wurden weitgehende Differenzen constatirt, indem reines Simmenthaler Blut in 23,17 pCt., Simmenthaler Halbblut in 23,13 pCt., Oldenburger in 52,34 pCt., einheimisches Vieh (Majdanscher Schlag) in 53,33 pCt. Fällen gegen Tuberculin reagirte. Seine Vorschläge zur Tilgung der Tuberculose fasst S. in 12 Punkten zusammen.

Lanzillotti-Buonsanti (7) geht nach einer kritischen Würdigung der bisherigen Resultate der **Tuberculinimpfungen bei Rindern** auf die Gründe ein, aus denen dieses Diagnosticum versagt. Er erklärt den Umstand, dass zuweilen trotz Reaction keine tuberculösen Veränderungen bei der Obduction gefunden werden, durch nicht ausreichende Untersuchung, sodass namentlich kleine Herde in den Knochen leicht übersehen werden.

Als Gründe für das Fehlen der Reaction, trotzdem Tuberculose vorliegt, giebt er folgende an:

1. Hochgradige Tuberculose.
2. Verkalkte Tuberkeln.
3. Jugendliches Alter (Thiere unter 1 Jahr).
4. Eine innerhalb der letzten 25—30 Tage vorher erfolgte Impfung mit Tuberculin.
5. Temperaturschwankungen, welche durch äussere Umstände (Bahntransporte) vor der Impfung angeregt waren.

Die Annahme L.'s, dass die Verabreichung von Antifebrin oder Salicylsäure einige Tage vor der Impfung die Tuberculinreaction verhindern könne, dürfte wohl noch zu prüfen sein. L. hält das Tuberculin für ein sehr brauchbares Diagnosticum, das in 98 pCt. der Fälle richtige Resultate liefert.

Im Anschluss hieran geht L. auf die jetzt geübte Methode der Milchcontrolle über. Er will die Controlle der Handelsmilch auch auf die Herkunft derselben ausgedehnt wissen und hält eine Untersuchung der Milchkühe für unbedingt nöthig. Er zählt zu den Krankheiten des Rindes, welche die Milch desselben als schädlich vom Consum ausschliessen lassen, die Tuberculose, die Maul- und Klauenseuche, den Milzbrand, die Tollwuth, die Lungenseuche, die Euterentzündungen, fieberhafte Magendarmerkrankungen. Ausser auf diese Krankheiten weist er noch auf eine Reihe von chemischen Substanzen hin, die der Kuh einverleibt durch die Milch ausgeschieden werden und diese schädlich machen (anorganische und organische Gifte). Auch auf die Gewinnung und Aufbewahrung der Milch soll sich die polizeiliche Controlle erstrecken.

L. findet keinen genügenden Schutz der Gesundheit darin, dass nur sterilisirte Milch verkauft werden sollte, da viele Personen gekochte Milch nur mit Widerwillen geniessen.

Delépine (2) machte zahlreiche **Versuche mit Tuberculin**, nach welchem er das **Tuberculin für ein untrügliches Mittel zur Erkennung der Tuberculose bei Rindern unter 7 Jahren** hält: mit Hülfe dessen man im Stande ist im Verein mit strenger Desinfection in kurzer Zeit einen Viehbestand frei von Tuberculose zu machen. Auf systematisch durchgeführter Tuberculinprüfung und allmählicher Abtrennung und Abschlachtung der reagirenden Rinder, sowie Verfütterung von gekochter Milch an die Kälber gründet er sein Verfahren, die Rindertuberculose in einem Lande im Verlauf von 5—6 Jahren auszurotten.

Stietenroth (13) hält den directen **Werth der Tuberculinimpfungen bei Stieren** für einen sehr fraglichen; soll sie ausgeführt werden, so genüge nach seiner Ansicht eine zweimalige Nachmessung der Temperatur. Der sehr beachtliche indirecte Nutzen der fraglichen Zwangsimpfung besteht aber vor Allem darin, dass hierdurch Rinderstallungen aufgedeckt würden, in welchen die Tuberculose herrsche.

Bertin-Sans und A. Conte (1) berichten, dass nach einer **Bestimmung des Präfecten des Departements Hérault denjenigen Milchviehbesitzern, deren Kühe auf die Tuberculinprobe nicht reagirt haben, eine Bescheinigung über die Tuberculosefreiheit ihres Bestandes ausgestellt wird.**

Diejenigen Thiere, die nicht reagiren, werden durch eine Metallmarke in der linken Ohrmuschel gekennzeichnet. Diese Bescheinigung, die nur für ein Jahr Gültigkeit hat, erhalten die Viehbesitzer erst nachdem sie sich aller Thiere, die auf die Tuberculinprobe reagirt haben, entledigt haben. Ausserdem müssen die Viehbesitzer sich verpflichten, nur Milch von Kühen ihres Bestandes feil zu halten und dürfen frisch angekaufte Thiere erst in ihren Bestand einstellen, nach-

dem die Tuberculinprobe bei denselben negativ ausgefallen ist. Die Bescheinigung wird wieder entzogen, wenn die Viehbesitzer ihren Verpflichtungen nicht nachkommen, wenn sie tuberculöse oder mit anderen ansteckenden Krankheiten behaftete Thiere in ihrem Bestande behalten, oder falls Tuberkelbacillen in der Milch nachgewiesen werden. — 32 Milchviehbesitzer haben sich obige Bescheinigung ausstellen lassen. Von den 177 Rindern ihrer Bestände haben 34 = 19,2 pCt. auf die Einspritzung von Tuberculin reagirt. Verfasser glauben es durch Belehrung der Milchconsumenten dahin bringen zu können, dass letztere nur von solchen Händlern Milch kaufen, die im Besitze der oben bezeichneten Bescheinigung sind, wodurch alle übrigen Milchhändler gezwungen würden, sich ebenfalls diese Bescheinigung unter Uebernahme der an dieselbe gebundenen Verpflichtungen ausstellen zu lassen. —

12. Influenza (Brustseuche, Pferdeseuche).

1) Bolle, Erfolgreiche Behandlung der Brustseuche und Pferdestaupe nach dem Verfahren von Töpper mit Blutserum von schwer an der Seuche erkrankt gewesenen, aber seit 3 Wochen fieberfreien Pferden. Archiv für Thierheilkd. 27. Bd. S. 301. — 1a) Bongert, Metastatische Bursitis des Tibialis anticus und secundärer Spat bei einem mit Brustseuchestreptococcen geimpften Pferde. Monatsh. f. pract. Thierheilkd. 12. Bd. S. 311. Nachtrag dazu. Ebendas. S. 162. — 2) Busy, Behandlung der Brustseuche der Pferde. Bull. militaire. Réport de police sanit. vétér. No. 4. p. 55. — 3) Dieckerhoff, Ueber die der Pferde-Influenza zugerechneten einzelnen Krankheiten des Pferdes. Wochenschr. f. Thierheilkd. S. 565. — 4) Gautier, G., Eine seltene Complication bei Brustseuche des Pferdes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. 13. Bd. S. 259. — 5) Gruber, Influenza der Pferde im Distrikte Obergünzburg. Wochenschr. f. Thierheilkd. S. 409. — 6) Heiser, J., Die Influenza der Pferde und ihre Vorbauung. Veterinarius. 8. H. (Ungarisch). — 7) Krüger, Intravenöse Schutzimpfung gegen Brustseuche. Berl. th. Wochenschr. No. 16. S. 250. — 8) Reinländer, Brustseuche und Brustseucheimpfungen bei dem Oldenburgischen Dragoner-Regiment No. 19 und den Oldenburgischen Grossherzoglichen und Erbgrossherzoglichen Marställen. Zeitschr. f. Veterinärkd. 13. Bd. II. S. 53. (Die Impfungen waren von keinem nennenswerthen Erfolge begleitet.) — 9) Thomas, Schutzimpfungen mit Blutserum gegen Brustseuche. Sächs. Veterinärbericht. S. 156. (In einer Escadron mit recht gutem Resultate angewendet.) — 10) Tröster, Auszug aus den Berichten über die im Sommer 1900 und im Winter 1900/1901 angestellten Impfversuche gegen Brustseuche der Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkd. XIII. No. 7. S. 311. — 11) Weiskopf, Auftreten der Influenza in einem grösseren Pferdebestande Augsburgs. Wochenschr. f. Thierheilkd. S. 361. — 12) Die Brustseuche unter den Pferden der Preussischen Armee. Preuss. statist. Vet.-Ber. S. 61. — 13) Die Rothlaufseuche unter den Pferden der preussischen Armee im Jahre 1900. Ebendas. S. 91.

13. Actinomycose und Botryomycose.

1) Amgenstein, Actinomyceesknoten. Behandlung nach Spaltung mit Arsenik. Berl. thier. Wochenschr. No. 44. S. 659. — 2) Barącz, R., Zur Frage der sogenannten Botryomycose des Menschen. Przegląd Lekarski. No. 15. S. 195. — 3) Derselbe, Ueber Actinomycose des Halses und der Kehlkopfgegend. Autoreferat aus den Verhandlungen der galizischen Aerztegesellschaft. Przegląd Lekarski. S. 28. — 4) Derselbe, Ueber die Actinomycose (des Menschen). Tageblatt der IX. Versammlung polnischer Aerzte und Naturforscher in Krakau. S. 154. — 5) Berch Gravenhorst, E. H., Primäre Actinomycose der Haut des Euters. Holl. Zeitschr. Bd. 28. S. 214. — 6) Bonvicini, Vorhandensein von Actinomyces auf Haaren und Hautschuppen einer an Herpes tonsurans leidenden Kuh. Il nuovo Ercolani. S. 28. — 7) Freytag, G. W., Beiträge zur Aetiologie der Actinomycose. München. (Buch.) — 8) Gebauer, Generalisirte Actinomycose. Rundsch. a. d. Gebiete d. Fleischbeschau. S. 177. — 9) Gorig, Mittheilungen aus der Fleischbeschaupraxis. Deutsche thier. Wochenschr. S. 179. — 10) Derselbe, Lungenactinomycose bei einer Kuh. Ebendas. S. 130. — 11) Hannwalt, W. C., Actinomycose. Americ. veter. rev. Vol. XXIV. 12. p. 909. — 12) Hartl, R., Casuistische Beiträge zur Actinomycose bei Thieren. Berl. thier. Wochenschr. No. 1. S. 1. — 13) Hilbrand, Generalisirte Botryomycose beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIII. No. IV. S. 173. — 14) Hub, Actinomycose beim Kalb. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 512. — 15) Jelenewski, S. F., Pathologische Histologie und Bacteriologie der Lippenactinomycose beim Rinde (Actinomyces labii). Arch. f. veter. Wiss. Liefg. 9. S. 798—813 und Liefg. 10. S. 873—896. (Russisch.) — 16) Lubliner, Actinomycose des Kehlkopfes beim Menschen. Verhandlungen der Warschauer Aerzte-Gesellschaft. Gazeta Lekarska. No. 8. S. 208. — 17) Mitteldorf, J., Ueber die geographische Verbreitung der Actinomycose beim Rind in Bayern. Donauwörth. (Buch.) — 18) Morgen, Zur Casuistik der Kehlkopf- und Luftröhrenactinomycome. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 366. — 19) Parascandolo, Die Botryomycose. Deutsche thier. Wochenschr. S. 182, 193. — 20) Reali, R., Botriomicosi nel bue (3 voluminöse, durch Botryomyces ascoformans bedingte Tumoren an dem rechten Gesäss und in der linken präskapularen und skapularen Gegend bei einem Rinde). Clin. vet. XXIII. S. 256. — 21) Ruff, Aus den Verhandlungen der Lemberger Aerzte-Gesellschaft. Przegląd Lekarski. 1900. S. 184. (Ein Fall von Actinomycose des Gesichtes und des Halses, behandelt mit intraparenchymatösen Injectionen von Kalijodatum, 2—3 gr einer 10 proc. Lösung jeden 6.—8. Tag; sehr günstiger Erfolg.) — 22) Schmidt, Botryomycose. Sächsischer Veterinärbericht. S. 47. — 23) Schwarz, Actinomycose beim Pferd. Berliner thier. Wochenschr. No. 40. S. 600. — 24) Silberschmidt, Ueber Actinomycose. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 38. S. 345 u. 380. — 25) Trolldenier, Actinomycoseähnliche Erkrankung bei einem Tapir. Sächs. Veterinärbericht. S. 229. — 26) Vogg, Actinomycose. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 52. — 27) Botryomycose am äusseren Kaumuskel eines russischen Militärpferdes. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 254. (Heilung durch Einspritzungen von Jod-Jodkaliumlösung herbeigeführt.)

Silberschmidt (24) unterzog mehrere Fälle von Actinomycose beim Menschen und beim Rinde einer genauen bacteriologischen Untersuchung und kam dabei zu dem Ergebniss, dass die Actinomycose nicht durch einen einzigen Strahlenpilz, sondern durch verschiedene Mikroorganismen erzeugt wird.

Die meisten Mikroorganismen gehören der Classe der Actinomyceten (Streptotricheen) an. Zur Sicherung der Diagnose genügte nicht allein die mikroskopische Untersuchung, sondern es müssten Reinculturen angelegt werden, was mit Hilfe von aëroben und anaëroben Bouillonculturen nicht allzu schwierig wäre. Schütz.

Hartl (12) beschreibt in einem casuistischen Beitrag zur Actinomycose bei Thieren ausführlich zwei Fälle von Actinomycose bei Pferden aus der internen Klinik der thierärztlichen Hochschule in Wien; betr. der Einzelheiten s. Original.

Auf Grund einer umfangreichen eigenen Casuistik kommt Barącz (4) in einer ausführlichen Arbeit zum Schlusse, dass als Infectionspforte für die Actinomycose (beim Menschen) die Mundhöhle anzusehen ist.

Gegen das Leiden sind von B. mit gutem Erfolge Injectionen von Tinct. jodi sowie 25 proc. Lösungen von Arg. nitricum angewendet worden. Es kommt daher zu bindegewebiger Abgrenzung der Infectionsherde mit darauf folgender Degeneration und Resorption derselben.

Ueber zwei vollkommen geheilte Fälle von menschlicher Actinomycose berichtet Barącz (3).

In dem einen Falle bestand die Behandlung ausschliesslich in intraparenchymatösen Injectionen von Tinct. jodi, in dem zweiten wurde anfänglich die Radicaloperation der am Halse localisirten Geschwulst ausgeführt mit nachfolgender Cauterisirung der Wunde mit Höllenstein; da jedoch trotzdem die Infiltration nicht nachgab, so griff B. zu intraparenchymatösen Injectionen einer 20 proc. Lösung Arg. nitrici, worauf, nach einem kleinen Recidive, dauernde Heilung endlich erfolgte. Auf Grund dieses und noch eines anderen Falles aus seiner Praxis empfiehlt B. die innerliche Verabreichung des Arg. nitricum — bis zum Auftreten der ersten Symptome der Argyriasis — bei der Actinomycose der Baucheingeweide, der Lungen und der Bauchhöhle.

Hannwalt (11) beseitigt die Actinomycose, Tumoren und Abscesse mit Chromsäure-Lösung.

Vogg (26) hat bezüglich der gegen Actinomycose empfohlenen Arsenikbehandlung die Beobachtung gemacht, dass darnach sehr grosse, unangenehme Schwellungen (über Carotingrösse) auftraten, und dass die Abstossung der necrotischen Gewebe sich bis auf 5 Monate erstreckte.

Parascandolo (19) hat vergleichende Untersuchungen über Staphylococcus pyogenes aureus und Botryomyces ascoformans angestellt. Die Botryomycose ist bei unseren Hausthieren oft an der Haut und den Nachbargeweben, in verschiedenen Muskeln, im Samenstrang, im Beckenbindegewebe, in der Lunge, der Pleura, in den Lymphdrüsen, weiblichen und männlichen Geschlechtsorganen, Muskeln des Ohres und in der Schleimhaut festgestellt worden.

Da immer noch Streitfragen über die Identität des Botryomyces bestehen, so unterzog P. den Botryomyces und Staphylococcus pyogenes aureus einer sehr genauen, im Original nachzulesenden Untersuchung in Bezug auf physiologische, biochemische und sero-diagnostische Eigenschaften und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Bei oberflächlicher bacteriologischer Untersuchung bieten Staphylococcus pyogenes aureus und Botryomyces viele Gleichheiten in Bezug auf Form und Gestalt, Färbbarkeit, Pigmentbildung, dadurch dass sie sich entweder einzeln oder traubenförmig zeigen, und schliesslich in ihrer Entwicklung auf den verschiedenen Nährboden.

2. Sie unterscheiden sich jedoch durch ihre Entwicklung auf Gelatine und durch ihre physiologischen und biologischen Eigenschaften.

3. Die sero-diagnostischen Untersuchungen bewiesen, dass die genannten Mikroben nicht identisch sind.

4. Die Immunisirungsversuche liessen ganz klar erkennen, dass die beiden Mikroben verschiedene Individuen mit specifischen Eigenschaften sind.

5. Der Botryomyces entwickelt auf Nährböden Toxine, welche für die Immunisirung von Thieren verwandt werden können.

6. Beide Mikroben sind zwar mit pyogenen Eigenschaften versehen, aber Staphylococcus pyogenes aureus kann niemals Entzündungsproducte liefern, wie sie bei Botryomyces stets gesehen werden.

14. Schweinerothlauf und Schweineseuche. (Schweinepest).

a) Schweinerothlauf. 1) Baranski, Impfungen gegen Schweinerothlauf mit Lorenz'schem Serum und Susserin. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 299. — 2) Behm, Impfung gegen Rothlauf der Schweine. Thierärztl. Centralanzeiger. VII. S. 97. — 3) Blome, Impfung mit Rothlaufserum. Vortrag. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 497. — 4) Büttner, Ein Beitrag zu den Rothlaufimpfungen der Schweine. Berl. th. Wochenschr. No. 5. S. 68. — 5) Coremans, Rothlauf der Schweine. Serumtherapie und Serumvaccination. Ann. de méd. vét. S. 14. — 6) Dammann, Die Bekämpfung des Schweinerothlaufs mit den Lorenz'schen Impfstoffen und dem Susserin. Archiv f. Thierheilkd. 27. Bd. S. 485. (D. giebt sein Gutachten dahin ab, dass dem Susserin der Vorzug vor den Lorenz'schen Impfstoffen zu geben sei.) — 7) Eichbaum und Kunert, Erkrankung von Schweinen an Backsteinblattern nach Impfung mit Landsberger Rothlaufserum. Ibidem. S. 299. — 8) Electeri, Ercolani, Die Diagnose von Rothlauf und Schweineseuche mit Hilfe von agglutinirendem Serum. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 1171. — 9) Esser, Nothwendigkeit des Verbots der Impfungen mit virulenten Kulturen durch Laien. Ber. über die VII. Plenarversammlung d. Central-Vertr. d. thierärztl. Vereine Preussens. Berl. th. Wochenschr. No. 2. S. 17. — 10) Goltz, Wie sind die mit Backsteinblattern behafteten Schweine in den Schlachthöfen zu behandeln? Vortrag. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. S. 289. — 11) Hinrichsen, Rothlauf und Backsteinblattern. Ibidem. S. 326. — 12) Hutyra, F., Schutzimpfungen gegen Schweinerothlauf. Ungar. Veterinärbericht pro 1900. S. 124. — 13) Jensen, C. O., Neuere Untersuchungen über Schweinerothlauf. Maanedsskrift for Dyrlaeger. 13. Bd. S. 296. — 14) Kitt, Die Schutz- und Heilimpfung gegen Schweinerothlauf. Monatsh. f. prakt. Thierheilkd. XII. Bd. S. 87. — 15) Derselbe, Rothlaufserum von der Kuh. Ibidem. S. 193. — 16) Kühnau, Ueber die Impfung gegen den Rothlauf der Schweine. Milchztg. S. 372. — 17) Leclainche, Die Serumtherapie des Schweinerothlaufs in der Praxis. Revue vétér. p. 149. — 18) Leimer, Schutzimpfung gegen Stäbchenrothlauf der Schweine mit Porcosan. Wochenschr. f. Thierheilkd. S. 73. — 19) Lorenz, Susserin-Reclame und Gutachten. Berl. th. Wochenschr. No. 21. S. 309. (Sehr berechtigter polemischer Artikel zur Wahrung seiner wohlerworbenen Prioritätsrechte.) — 20) Lubowski, Befund von Schweinerothlaufbacillen im Stuhle eines icterischen Kindes. D. med. Wochenschr. No. 8. Ref. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 309. Berl. th. Wochenschr. No. 27. S. 411. Deutsche Th. Wochenschr. S. 165. — 21) Marx, Die Werthbestimmung des Schweinerothlaufserums. Deutsche Th. Wochenschr. S. 53. — 22) Metzger, Schutzimpfung gegen Schweinerothlauf in Württemberg. Ebendaselbst. S. 215. — 23) Ott, Ueber das regelmässige Vorkommen der Rothlaufbacillen im Darme eines Schweines. Ebendas. S. 41. — 24) Schilling, Der Rothlauf der Schweine und seine Bekämpfung. Vortrag. Berl. th. Wochenschr. No. 38. S. 575. — 25) Schönle, Sec-

tionsergebnisse bei Schweinerothlauf. Wochenschr. für Thierheilkd. S. 613. — 26) Siecheneder, Kurze Mittheilungen über Porcosan. Ibidem. S. 55. — 27) Siedamgrotzky, Rothlaufimpfungen im Königreich Sachsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. — 28) Simmat, Die Rothlaufimpfung und die Schweineseuche. Vortragsref. Berl. th. Wochenschr. No. 49. S. 737. — 29) Träger, Heilwirkung des Susserins beim Rothlauf der Schweine. Archiv f. Thierheilkd. 27. Bd. 289. (Tr. hat rothlaufkranke Schweine mit Susserin mit Erfolg behandelt.) — 30) Wester, J., Impfungen gegen Rothlauf. Holl. Zeitschr. Bd. 28. S. 260. — 31) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Schutzimpfungen gegen Rothlauf während des Jahres 1899 in den Niederlanden. — 32) Rothlauf-Impfanstalt zu Prenzlau. Berl. th. Wochenschr. No. 3. S. 43. — 33) Jahresberichte bayerischer Thierärzte. Kurze Mittheilungen über Schutzimpfung gegen den Stäbchenrothlauf der Schweine. Wochenschr. f. Thierheilkd. S. 87. (Mehrere Berichterstatter — Stautner, Kronburger, Munkenbeck, Thurn, Lehner, Helberg, Wispauer — sprechen sich günstig über Porcosan aus.)

c) Schweineseuche und Schweinepest. 1) Dammann, Impfbehandlung der Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 23. S. 352. — 2) Fabritius, Schweinepest in Pakinois (Ort in Finnland). Finnische Veterinärzeitschrift. S. 85. — 3) Fried, F., Beitrag zur Diagnose der Schweineseuche. Przeglad Weterynarski. 1900. Ss. 177, 220. — 4) Gärtner, Bekämpfung der Schweineseuche mit Höchster Serum. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 165. — 5) Greither, H., Ueber Immunisirung gegen Swineplague und Hog-Cholera vermittelst Immun-Proteïdin. Donauwörth (Buch). — 6) Maeder, Impfungen gegen Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 693. — 7) Mehrdorf und Berndt, Bekämpfung und Tilgung der Schweineseuche. Arch. f. Thierheilkde. 27. Bd. S. 299. — 8) Peters, A. T., C. H. Day u. C. H. Walker, Bericht über Versuche der Behandlung der Hog-cholera. Thirteenth Annual Report of the W. S. Agricultural Experiment Station of Nebrasca, Lincoln 1900. pag. 64. — 9) Dieselben, Bericht über Versuche der Behandlung der Hog-cholera. Thirteenth Annual Report of the W. S. Agricult. Experiment Stat. of Nebraska, Lincoln 1900. pag. 64. — 10) Preusse, Massnahmen zur Bekämpfung der Schweineseuche. Polemik gegen denselb. Art. von Peters in No. 40 der B. Th. W. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 764. — 11) Nitzer, Zur Differentialdiagnose. Schweineseuche — Schweinepest. Woch. f. Thierheilk. S. 13. — 12) Schweinitz, A. E. de, Untersuchungen über Hog-cholera und Swine plague. Sixteenth Annual Report of the Bureau of Annual Industry. Washington 1900. pag. 501. — 13) Wester, J. J., Pneumo-enteritis beim Schwein (Schweinepest). Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 147. — 14) Bekämpfung der Schweineseuche. Poliz.-V. f. Merseburg. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 50. p. 767.

15. Tetanus.

1) Dabert, Zur Behandlung des Starrkrampfs mit Tetanusserum. Journal de méd. vét. p. 22. — 2) Drojdowski, A., Ein Fall von Tetanus traumaticus, Hypodermale Injection von Gehirnemulsion. Gazeta Lekarska. 1900. p. 1189. (Vorübergehende Besserung nach subcutaner Injection eines ganzen Kaninchenhirnes sammt Kleinhirn und Medulla oblongata, zu 17 g Emulsion verarbeitet; letales Ende 4 Stunden später.) — 3) Eichhorn, Haubold, Tetanus und Antitoxin in je 1 Falle mit gutem Erfolge angewendet. Sächs. Veterinärbericht. S. 56. — 4) Flyborg, G., Ein Fall von Tetanus beim Pferde durch intravenöse Injection von Argentum Credé (0,75—50,0) geheilt. Svensk Veterinärtidskrift. 6. Bd. S. 128. — 5) Forest, M., Ein Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens von Tetanus auf der bewohnten Erdoberfläche. Strassburg i. E. (Buch.) — 6) Friis, St., Tetanus als Folge des Caustirens des Schweifes (Beschreibung von 2 tödtlichen Fällen bei Pferden. Maanedsskrift for Dyrlaeger. 12. Bd. p. 419. — 7) Handelsmann, Br., Ein Fall von Tetanus traumaticus (beim Menschen) mit specifischem Serum behandelt. Czasopismo lekarskie. No. 10. p. 356. (Nach 2 maliger Injection von je 10 ccm antitetanischen Serums wurde entschiedene Besserung constatirt, worauf ohne weitere Behandlung definitive Genesung binnen 2 Wochen eintrat.) — 8) Hink, Starrkrampf beim Rinde. Dtsch. th. Wochenschr. S. 106. — 9) Kröning, Ein Fall von Starrkrampf, mit Erfolg mittels intratrachealer Injection an jodsaurem Natrium (2,0 : 20,0 warmen Wassers pro die) behandelt. Zeitschrift für Veterinärkunde. XIII. No. 7. S. 324. — 10) Krokiewicz, A., 2 weitere Fälle von Tetanus traumaticus mit Gehirnemulsionen subcutan behandelt. Gazeta Lekarska. 1900. p. 772. (2 schwere Fälle, der eine trotz spätem Einleiten der Behandlung mit Genesung beendigt, der zweite mit letalem Verlauf.) — 11) Landi, Tetanus traumaticus geheilt mit subcutanen Injectionen von Gehirnemulsion. Il nuovo Ercolani. 1900. p. 361. — 12) Lejzerowicz, S., Einige Bemerkungen über den Tetanus (beim Menschen) und seine Heilbarkeit. Medycyna. No. 35, 36. S. 768, 793. (Starrkrampf bei einem Knaben, behandelt mit Injectionen von antitetanischem Serum und Extr. calab. indic.; Heilung.) — 13) Lemounier, L., Contribution à l'étude du traitement du tétanos; Paris. (Buch.) — 14) Lungwitz, Starrkrampf bei 2 Kühen. Sächs. Veterinärbericht. S. 48. (In beiden Fällen handelte es sich um Kühe, die vor 5 bezw. 13 Tagen gekalbt hatten und die Nachgeburt noch bei sich führten.) — 15) Markert, Incubationsdauer des Tetanus. Woch. f. Thierh. S. 457. — 16) Merkle, Seltene Ursache zur Entstehung von Tetanus. Ebendas. S. 303. — 17) Miyamoto, Beiträge zur Tetanusvergiftung. A. d. D. med. Wochschr. XXVI. No. 30. Ref. in der Berl. th. Wochschr. No. 10. S. 171. — 18) Rodyr, W., Ein Fall von Starrkrampf mit antitetanischem Serum behandelt. Genesung. Medycina. 1900. No. 14. S. 308. — 19) Röder, Die Behandlung des Starrkrampfes an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Sächs. Veterinärbericht. S. 252. (10 Fälle; 2 genesen, 2 gestorben, 6 getödtet. In 3 Fällen wurde das Nocard'sche Serum verwendet; 1 genesen, 1 gestorben, 1 getödtet.) — 20) Schindelka, Eingesendet. Thierärztl. Centralblatt. XXIV. No. 17. S. 281. — 21) Tempel, Antifebrin bei Starrkrampf. Sächs. Veterinärbericht. S. 56. — 22) Thalheim, Zur Aetiologie des Tetanus. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskrankh. 38. Bd. Ref. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 119. — 23) Behandlung des Starrkrampfes mit Schreckschüssen bei preussischen Militärpferden. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S 112. (Wurde bei einigen Pferden völlig erfolglos versucht.) — 24) Der Starrkrampf unter den Pferden der preussischen Armee im Jahre 1900. Ebend. S. 107. — 25) Tetanusfälle, Mittheilungen aus einer Debatte. Berl. th. Wochschr. No. 5. S. 70.

Behandlung. Dabert (1) behandelte einen Fall von **Starrkrampf beim Pferd mit Tetanusserum**, 10 ccm 2 mal täglich: während 8 Tagen Heilung.

Die Mittheilung Schindelska's (20) bezieht sich auf die **Behandlung tetanuskranker Pferde mittels subcutaner Injection frischen Gehirns.**

Die ersten Versuche unternahm Sch. mit dem Gehirne von Kaninchen. Unmittelbar nach der Tödtung dieser Thiere wurde das Gehirn derselben rasch entnommen, in einer grösseren Menge sterilen Wassers fein

verrieben und, ohne dass es vorher colirt worden wäre, subcutan eingespritzt. Der Erfolg war ein vollständig negativer, doch wurde an den beiden so behandelten Thieren (Pferd und Esel) eine Verlangsamung des Verlaufs des Starrkrampfes festgestellt. Nunmehr wurden die Versuche in der Weise fortgesetzt, dass an Stelle des Kaninchenhirns Schafhirn genommen wurde. Von 8 schwer an Tetanus erkrankten Pferden wurden 7 geheilt.

Landi (11) untersuchte ein Pferd, das nach einer von einem Pfuscher vorgenommenen Hufoperation Tetanus bekommen hatte. L. kratzte die Wunde öfter mit dem scharfen Löffel ab und irrigirte sie mit 4proc. Carbolwasser. Hauptsächlich bestand die Behandlung in subcutanen Injectionen von Gehirnemulsion.

Letztere wurde durch Verreiben von frischer Gehirnsubstanz in sterilisirter 0,6proc. Kochsalzlösung hergestellt. Es wurden zu jeder Injection 16 g Gehirnsubstanz in 15 ccm Lösung verrieben. Innerhalb elf Tagen erhielt das Pferd 22 derartige Injectionen. Bereits am dritten Tage nach der Behandlung soll deutliche Besserung nach anfänglicher Zunahme der Erscheinungen eingetreten sein. Am 15. Tage wurde das Pferd wieder zur Arbeit benutzt. An den Injectionsstellen hatten sich einige kleine Abscesse gebildet, die nach der Eröffnung sehr schnell verheilten.

Tempel (21) erzielte mit Antifebrin, 45 g pro Tag, bei Starrkrampf-Patienten sehr gute Erfolge. Von 3 Patienten wurden 2 geheilt, der dritte vorzeitig vom Besitzer getödtet.

T. beim Menschen. Rodys (18) beschreibt einen Fall von kryptogenetischem Starrkrampf bei einem 10jährigen Mädchen. Genesung nach drei Injectionen von antitetanischem Serum, zu 20, 40 und 40 ccm, im Ganzen von 100 ccm Serum. Vorübergehende Verschlimmerung nach jeder Injection.

16. Hämoglobinurie und Hämoglobinämie; Texasfieber.

a) Hämoglobinurie und Hämoglobinämie der Pferde. 1) Barnick, Ueber Lumbago-Behandlung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIII. No. XI. S. 488. — 2) Dages, Ueber einen Fall von Hämoglobinämie. Bull. de la soc. cent. d. méd. vét. p. 168. — 3) Hink, Zur Aetiologie und Behandlung der Lumbago gravis (Hämoglobinaemia rheumatica) des Pferdes. Deutsche th. Wochenschr. S. 106. — 4) Kas, Beitrag zur Behandlung der Hämoglobinurie. Wochenschr. f. Thierh. S. 101. (Jodkaliumbehandlung) und Oesterreich. Monatsschrift f. Thierheilkd. 27. Jahrg. S. 348 und Thierärztl. Centralblatt. XXIV. No. 15. S. 241. — 5) Nowak, J., Bacteriologische Untersuchungen über die Hämoglobinämie des Pferdes. Tageblatt der IX. Versammlung polnischer Aerzte und Naturforscher in Krakau. S. 187. — 6) Die schwarze Harnwinde unter den Pferden der preussischen Armee im Jahre 1900. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 103.

b) Hämoglobinurie und Hämoglobinämie der Rinder und Hunde; Texasfieber, bezw. Pyroblasmose. (Siehe im Uebrigen auch Surra, Malaria.) 1) Almy, Neue Fälle von Pyroblasmose beim Hunde. Bull. d. l. soc. cent. d. méd. vét. S. 375. — 2) Baer und Kurtz, Beitrag zur Hämoglobinämie (Hämoglobinurie) des Rindes. Berl. thier. Wochenschr. No. 4. S. 48. — 3) Claude und Soulié, Beitrag zum Studium der Pyroblasmose der Rinder in Algier. Bull. d. l. soc. cent. d. méd. vét. S. 478. — 4) Connaway, J. W. und Francis, Texas-Fieber. American veterin. rev. Vol. XXIV. 2. p. 94. — 5) Ducloux, Beitrag zum Studium der Hämoglobinurie der Rinder in Tunis. Bull. d. l. soc. cent. d. méd. vét. S. 340. — 6) Grawitz, Demonstration von Blutpräparaten bei seuchenhafter Hämoglobinurie der Rinder (Texasfieber) in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft am 12. Juni. Berliner klin. Wochenschr. S. 728. — 7) von Hellens, Chinin gegen Hämoglobinurie der Rinder. Berl. thier. Wochenschr. No. 40. S. 603. — 8) Jackschath, Das Schicksal des Blutes beim essentiellen Blutharnen des Rindes. Berliner thier. Wochenschr. No. 9. S. 155. — 9) Kragerud, Hämoglobinurie beim Rinde. Zeitschr. f. Thiermed. V. S. 284. Norsk Veterinär-Tidsskrift. 13. Bd. S. 16. — 10) Kossel und Weber, Ueber die Hämoglobinurie der Rinder in Finland. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. 17. S. 460. Ref. Dtsch. thier. Wochenschr. S. 178. — 11) Kröning, Ein Beitrag zu der heutigen Auffassung des Wesens und der Ursache der „essentiellen Hämoglobinurie" der Rinder. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIII. No. III. S. 118. — 12) Nevermann, Der Parasit des „Blutharnens" der Rinder. Berl. thier. Wochenschr. No. 43. S. 645. — 13) Nocard und Almy, Eine Beobachtung von Pyroblasmose beim Hund. Bull. d. l. soc. cent. d. méd. vét. S. 192. — 13a) Rüegg, Ein Fall von Hämoglobinämie beim Rind. Schweiz. Arch. 43 Bd. H. 2. S. 57. — 14) Scheibel, Die bisherigen Erfolge der Impfung im Kampf gegen das Texasfieber. Sammelreferat. Monatsh. f. pract. Thierheilk. Bd. XII. S. 108. — 15) Schroeder, E. C. und Cotton, Untersuchungen über Texasfieber und die Rinderzecke. Sixteenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry, Washington 1900. p. 88. — 16) Schütz, Das Texasfieber und ähnliche Krankheiten. Arch. f. Thierheilk. 27. Bd. S. 41. — 17) Ziemann, Ueber das endemische Vorkommen der seuchtenhaften Hämoglobinurie der Rinder (des sogenannten Texasfiebers) in Deutschland. Deutsche med. Wochenschr. S. 347 u. 348. — 18) Bericht von der Arbeit am Laboratorium für pathologische Anatomie und Bacteriologie zu Vreltevreden vom Jahre 1899. Thierärztl. Blätter f. Niederl. Ind. Bd. XIII. p. 93.

17. Bösartiges Catarrhalfieber.

1) Amaducci, Bösartiges Catarrhalfieber b. Rinde. Giorn. della R. Soc. Vet. It. S. 1053. — 2) Berndt, Das bösartige Catarrhalfieber des Rindviehs und dessen Bekämpfung. Arch. f. Thierheilkunde. 27. Bd. S. 303. — 3) Morselli, Ist das bösartige Catarrhalfieber des Rindes ansteckend? Giorn. della R. Soc. ed Acad. Vet. It. S. 813. — Sallinger, Catarrhalfieber des Rindes. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 402. — 5) Schlossleitner, Das Argentum colloidale Credé gegen das bösartige Catarrhalfieber des Rindes und gegen die Druse der Pferde. Berl. th. Wochenschr. No. 14. S. 214.

18. Malignes Oedem.

1) Fröhner, Ein Fall von malignem Oedem beim Pferde. Monatsh. f. pract. Thierheilk. XII. Bd. S. 100. (Ausführlich beschriebener Fall, der im Anschluss an eine subcutane Arecolininjection auftrat.) — 2) Gilruth, J. A., Malignes Oedem bei Schafen und Lämmern in Neu-Seeland. The Veterinarian. p. 587. — 3) Thum, Malignes Oedem bei der Kuh. Wochenschrift f. Thierheilk. S. 436. — 4) Zschokke, E., Malignes Oedem beim Pferd. Schweizer Archiv. Bd. 43. Heft 1. S. 20. (Infection von dem Canal einer Nageltrittverletzung am linken Vorderhuf ausgehend. Achttägige Incubation. Rapider Verlauf, Exitus 24 Stunden nach Eintritt des Fiebers [40,5°].)

19. Seuchenhafter Abortus.

1) Braga, Prophylaxe und Therapie des seuchenhaften Abortus der Kühe. Giornale della R. Soc. ed

Accad. Vet. It. p. 635. — 2) Eckart, Enzootischer Abortus der Ziege. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 388. — 3) Guillerey, Ueber enzootisches Verwerfen bei der Stute. Journal de méd. vétér. p. 544. (Auszug aus einer Berner Inauguraldissertation.) — 4) Ostertag, Zur Aetiologie der Lähme und des seuchenhaften Abortus des Pferdes. Monatsh. f. pract. Thierheilk. XII. Bd. S. 392.

20. Hundestaupe.

1) Phisalix, Untersuchungen über die Hundestaupe. Vaccination des Hundes gegen die experiment. Infection. Annal. de méd. vét. p. 376. — 2) Derselbe, Verhütung der Staupe der Hunde durch Impfung. Répert. de Police sanit. vétér. No. 6. p. 274. — 3) Zimmermann, Ueber die Behandlung der Hundestaupe mit Jodtrichlorid. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkd. 27. Jahrg. S. 193.

21. Typhus, Morbus maculosus.

1) Bimes et Sérès, Ueber Typhus der Hunde (Pasteurellosis cannia Liguières). Revue vétér. p. 569. (Referat s. unter: Verschiedene Infectionskrankheiten.) — 2) Hartenstein, Argentum colloidale bei Petechialfieber. Sächs. Veterinärbericht. S. 57. (In einem Falle mit gutem Erfolge angewendet.) — 3) Richter, Argentum collodale bei Typhus. Ebendas. (In einem Falle mit Erfolg angewendet.) — 4) Schmidt, Nasenöffner bei Morbus maculosus. Berl. th. Wochenschr. No. 50. S. 753. — 5) Sobornow, A., Ueber Morbus maculosus bei einem Pferde. Arch. f. Veter.-Wissensch. No. 11. S. 1038—1043 (russisch). — 6) Der Typhus unter den Pferden der preussischen Armee im Jahre 1900. Preuss. statist. Vet.-Ber. S. 97.

22. Mycotische Erkrankungen.

De Haan, J. und L. J. Hoogkamer, Hyphomycosis destruens. Thierärztl. Blätter für Niederl. Ostindien. Bd. 13. Lief. 3 und 4. Holl. Zeitschr. Bd. 29 S. 67.

23. Verschiedene Infectionskrankheiten.

1) Bell, R., Ein Fall von Diphtheritis bei einer Katze. Americ. Veterin. Review. XXV. 2. pag. 115. — 1a) Bergmann, Renntierpest und Renntierpestbacillen. Ztschr. für Thiermedicin. V. S. 1. — 1b) Bimes und Sérès, Ueber Typhus des Hundes. Revue vétér. 1901. S. 569. — 2) Besnoit, Ueber einen Fall von puerperaler Infection durch Colibacillen bei einer Kuh. Revue vétér. 1901. p. 505. — 3) Boschetti, Pasteurella und Pasteurellose (Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. 1901. 6. 1202. Polemik). — 4) Carougeau, Vorkommen eines Trypanosoma in China. Bull. d. l. soc. centr. d. méd. vét. 1901. S. 295. — 5) Castelet, Pyämie der Kälber. Progrès vétér. II. sem. No. 8. p. 161. — 6) Edington, A., Rattenpest. (Vorläufige Mittheilung über eine Krankheit der Ratten in Kapstadt.) Centralbl. für Bacter. 1. Abth. Bd. 29. No. 23. S. 889. — 7) Derselbe, Horse Sickness (Pferdeseuche) in Africa. The Veterinary Journal. 1901. LII. p. 27. (Ref. in der Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 349.) — 8) Faure, Haemorrhagische Septicaemie (Pasteurellose) der Pferde u. Rinder. Progrès vétérinaire. I. semestre. No. 1. p. 4. — 9) Feoktistow, Eine Katzenepizootie in Russland. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Bd. S. 529. (Es handelt sich um ein acutes Leiden, welches den Darmcanal befällt und meistens im Verlaufe von 8 Tagen den Tod der Erkrankten herbeiführt. Genesung tritt selten ein.) — 10) Fröhner, Puerperale Pyaemie bei der Stute im Anschluss an Abortus. Monatsh. für pract. Thierheilk. XII. Bd. S. 212. (Der Fall entwickelte sich acut und im Anschluss an eine multiple, abscedirende Endometritis.) — 11) Guglielmi, Giovanni, Malaria der Rinder in der Gegend von Taranto. La Clin. vet. 1901. S. 258. Ref. Berl. th. Wchschr. No. 31. S. 469. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 12) Gundelach, Gastroenteritis hämorrhagica mit Stomatitis (Hundeseuche). Archiv für Thierheilkunde. 27. Bd. S. 308. — 13) Hamilton, D. J., Bradsot. The Veterinary Journal. LIII. 1901. p. 286. — 14) Happich, Vorläufige Mittheilung über eine neue Krankheit der Krebse. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 262. — 15) Jackschath, E., Die „Malaria" der Rinder in Deutschland. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Bd. 29. No. 14. p. 585. Ref. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 332. — 16) Jakowski, W., Die Pest. Zdrowie. 1901. No. 4. S. 267. (Uebersichtliche Zusammenstellung unserer gegenwärtigen Kenntnisse über die Krankheit.) — 17) Ilgowski, J., Correspondenz aus Riga. Przegląd Lekarski. 1900. No. 15. S. 217. — 18) Kaczynski, J., Die Malaria des Rindes (Malaria s. Haemoglobinuria toxaemica). Przeglad Weterynarski. 1901. No. 7. S. 228. No. 8/9. S. 269. — 19) Klitin, J. J., Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der parenchymatösen Organe bei experimenteller Diphtheritis. Archiv für biolog. Wissensch. 1900. Bd. VIII. S. 103. (Russisch.) — 20) Koch, Robert, Ein Versuch zur Immunisirung von Rindern gegen Tsetsekrankheit (Surra). Deutsches Colonialblatt. 1901. No. 24. — 21) Leclainche und Morel, Die Serumtherapie der gangraenösen Septicaemie. Revue vétér. 1901. p. 497. — 22) Lignières, Pasteurella und Pasteurellose. Giorn. della R. Soc. et Accad. Vet.-Ztg. 1901. S. 1198. (Polemik.) — 23) Lingard, Report on Horse Surra. Bombay 1893. — 23a) Derselbe, Surra Report. Appendices instuding records of cases, charts and illustrations. Bombay 1898. — 23b) Report on Surra in equines, bovines, buffalos and canines. Vol. II. Bombay 1899. — 24) Merkle, Puerperale Septicaemie bei einer Stute. Woch. f. Thierh. S. 510. — 25) Nocard, Eine neue „Pasteurella", die „White Scour" und die „Lung Disease" der Kälber in Irland. Bullet. d. l. soc. cent. d. méd. vét. 1901. S. 231 und 396 und Annales d. méd. vét. 1901. S. 299 und 367 und Americ. Review. XXV. p. 326. — 26) Derselbe, Die „Horse-sickness" oder die Pferdekrankheit in Südafrica. Bullet. d. l. soc. centr. de méd. vét. 1901. S. 37. — 26a) Nockolds, C., „Bursatte" auf den Philippinen. Americ. Veterin. Review. XXV. 8. p. 663. — 26b) Derselbe, Surra auf den Philippinen. Americ. Veterin. Review. XXV. 9. pag. 743. — 27) Penning, Anaemia perniciosa infectiosa oder Surra bei Pferden in Niederländisch-Indien. Thierärztl. Blätter f. Nied.-Ind. Bd. XII. p. 123. — 28) Derselbe, Weitere Beobachtungen von Surra in Niederländisch-Indien. Ibidem. Bd. XIII. p. 25. — 29) Piorkowski und Jess, Bacterium coli als Ursache eines seuchenartigen Pferdesterbens in Westpreussen. Ctbl. f. Bacter. Abth. 1. Bd. 29. No. 7. p. 285 u. Berl. th. Wochenschr. No. 4. S. 45. — 30) Rudowsky, Die Wild- und Rinderseuche. Zeitschr. f. Thiermed. V. S. 142. — 30a) Schat, Mittheilung über Surra und Untersuchungen darüber. Archiv für Java-Zuckerindustrie. 1902. Lieferung 5. — 31) Stenger, Ein Fall von kanadischer Pferdepocke. Wochenschr. für Thierheilkd. S. 139. — 31a) Strebel, Ls. Ein Fall von Pyämie beim Rind. Schweizer Archiv 43. Bd. H. 2. S. 55. — 32) Tanzer, Das Vorkommen der Wild- und Rinderseuche in Mähren. Vortrag. Thierärztl. Centralblatt. XXIV. No. 17. S. 277. — 33) Theiler, Die südafrikanische Pferdesterbe. Deutsche Th. Wochenschr. S. 201. 209. 221. 233. 241. — 34) Theiler, Dr. A., Die Pferde-Malaria. Schweiz. Arch. Bd. 43. H. 6. 253. 2 Taf. mit 25 Fig. — 35) Der-

selbe, Die Tsetse-Krankheit. Ibidem. H. 3 u. 4. S. 97 und 153. — 36) Tokishige, Immunisirungsversuche gegen Bradsot. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. XII. Bd. S. 1. — 37) Torreggiani: Tristeza (Malaria bovina) in Argentinien. Il nuovo Ercolani. Bd. 6. S. 130. (Stellt nur ein Referat der von Lignières im Recueil de méd. vét. veröffentlichten Abhandlung dar.) Ref. in der Berl. th. Wochenschr. No. 30. S. 457. — 38) Voges, Das Mal de Caderas der Pferde in Südamerika. Berl. th. Wochenschr. No. 40. S. 579. — 39) Die Pyaemie und Septicaemie unter den Pferden der preussischen Armee im Jahre 1900. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 97. (3 Fälle, die letal endeten.) — 40) Report on Surra in Equines, Bovines, Buffaloes and Canines. Vol. II. Part. I. Bombay 1899. — 41) Bericht üb. die Arbeiten im Laborat. für pathol. Anatomie u. Bacteriologie zu Vrelterreden v. Jahre 1899. Thierärztl. Blätter für Niederländisch-Indien. Bd. XIII. p. 93.

Bradsot. Tokishige (36) hat auf Anregung von Kitt Immunisirungsversuche gegen Bradsot angestellt. Zunächst schildert er das Verhalten und die Züchtung der Bradsotbacillen, wie er sie bei seinen Untersuchungen beobachtet hat, sowie die Verfahren zum Isoliren der Bacillen. Dieser Theil der Arbeit eignet sich nicht zum Auszuge. Die Immunisirungsversuche wurden an 1 Schaf, 2 Ziegen und 1 Pferde angestellt und führten zu dem Ergebnisse, dass Ziegen, Schafe und Pferde durch Verimpfung kleiner Mengen virulenter oder abgeschwächter Culturen leicht gegen Bradsot immunisirt werden können und dass diese Thiere nach ein- oder zweimaliger Impfung eine erhebliche Menge der virulenten Bradsotcultur sowohl subcutan als auch intravenös ohne bemerkenswerthe Reaction vertragen.

Das Blutserum derartig behandelter Thiere, namentlich der Ziege und des Pferdes, besitzt die Fähigkeit, kleinen Versuchsthieren passive Immunität zu verleihen. Diese Wirkung kann sich auch der Milch mittheilen.

Bubonenpest. In einer aus Urga, Hauptstadt der Mongolei, vom December 1899 datirten Correspondenz berichtet Ilgowski (17) über eine Krankheit der Tarbaganen (Arctomys Bobac), welche angeblich die Ursache einer unter den Bewohnern der Mongolei von Zeit zu Zeit mörderisch auftretenden und der Pest höchst ähnlichen Endemie sein soll.

Die Bobaks werden sowohl ihres schmackhaften Fleisches wie ihrer Felle wegen von den Mongolen lebhaft gejagt und haben dabei die letzteren genügende Gelegenheit, sich mit der Krankheit zu inficiren. Dieselbe wurde mehrmals, z. B. in den Jahren 1888, 1889, 1891, 1894 unter den Tarbaganen beobachtet, und hat ihre Symptome bereits Bielawski beschrieben. Nach seiner Beschreibung sind die Kranken wenig beweglich und hören auf zu bellen, haben einen schwankenden Gang und fluctuirende, rothe Anschwellungen unter den Achseln. Die erkrankten Tarbaganen werden von ihren Mitbewohnern aus ihren Löchern fortgetrieben, todte Tarbaganen werden auf die Oberfläche der Erde gebracht. Hier werden die Leichname von Hunden und Wölfen aufgefressen, für Menschen dagegen ist das Fleisch der kranken Thiere wie das Abnehmen der Felle höchst ansteckend. Schwellung der Achsel- und Leistendrüsen und blutiges Oedem unter der Haut der Pfoten sind die Zeichen der Krankeit, und werden solche Veränderungen aufweisende Tarbaganen den Hunden gegeben. Unter den auf Antrag der russischen Consulate von den chinesischen Behörden getroffenen prophylaktischen Massregeln gegen die Krankheit sind jedoch die im Lichte obiger Beschreibung als die eigentlichen Infectionsträger zu deutenden Tarbaganen befremdender Weise nicht erwähnt worden. (Anm. d. Ref.)

Nockolds (26a) beschreibt eine als „Bursatte" bezeichnete Krankheit, die sich zunächst durch umschriebene Anschwellungen unter der Haut bei gutem Allgemeinbefinden zu erkennen gab. Jede Behandlung blieb erfolglos. Die Sectionen ergaben, dass diese Anschwellungen häutige Säcke waren, die eine Menge erbsen- bis wallnussgrosse Körper (Cysten) enthielten, von rother Farbe und mit Flüssigkeit gefüllt waren. Ebensolche Cysten fanden sich in der Lunge und dem Pancreas. Alles Uebrige war gesund. N. nimmt an, dass diese Cysten durch Parasiten entstanden.

Experimentelle Diphtheritis. Klitin (19) berichtet über die pathologisch-anatomischen Veränderungen der parenchymatösen Organe der Meerschweinchen bei der experimentellen Diphtheritis.

Die Versuchsthiere inficirte der Autor durch verschiedenartige Einverleibung ungleicher Mengen von Reinculturen verschiedener Virulenz. Bei subcutaner Einverleibung stark virulenter Culturen, die eine tödtliche Krankheit verursachten, waren die Nebennieren am meisten verändert. Die Veränderungen bestanden in fettiger Entartung, theilweiser Necrobiose, starker parenchymatöser Degeneration und in Blutungen.

Auch die Herzmuskulatur zeigte hochgradige Veränderungen: Myocarditis, Blutungen und Zerfall der Muskelfasern. Bei Einverleibung abgeschwächten diphtheritischen Giftes, das eine subacute oder chronische Erkrankung verursachte, waren die Veränderungen der Nebennieren und der Herzmuskulatur weniger ausgeprägt und bestanden in partiellem, parenchymatösen Process und in Spuren von fettiger Degeneration bei mässiger Hyperaemie. Dabei waren die parenchymatösen Processe um so deutlicher ausgeprägt, je länger die Krankheit dauerte.

Die Veränderungen der Leber und Nieren bestanden in parenchymatöser, hyaliner und fettiger Entartung und in Hyperaemie, wobei diese Veränderungen in Bezug auf ihre Ausbreitung und Intensität nicht von dem Grade der Virulenz des Giftes, sondern von der Dauer der Krankheit abhängig waren.

Bei Einführung starker Gifte in die Blutgefässe lebten die Thiere bedeutend länger als bei Einverleibung des Virus in eine frische Hauttasche, welcher Umstand durch die bactericide Eigenschaft des Blutes erklärt werden kann.

Wird aber starkes diphtheritisches Gift in eine einige Zeit vorher gemachte Hauttasche geführt, so bleiben die Thiere etwa einen Monat gesund, büssen auch an ihrem Körpergewicht nichts ein, und die Veränderungen der parenchymatösen Organe solcher getödteter Thiere sind sehr unbedeutend.

Die einige Zeit vorher angelegte Hauttasche ist ein Organ sui generis mit erhöhter Lebensenergie der Gewebselemente, daher werden die Bacillen, welche in diese Tasche gebracht sind, nicht allein morphologisch verändert, sondern sie verlieren auch ihre pathogenen Eigenschaften.

Infectiöse Krankheit der Ratten. Edington (6) untersuchte eine infectiöse Krankheit der Ratten in Kapstadt, welche für Bubonenpest gehalten wurde, aber die bacteriologischen Untersuchungen haben dies nicht bewiesen. Bei der Section befand sich eine ziem-

liche Menge klaren, gelben Serums in der Pleurahöhle und im Herzbeutel und die Leber zeigte Blutungen. Die Nebennieren waren vergrössert und sehr blass. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutes, sowie Leber- und Milzsaftes fand Verf. enorme Mengen eines Bacteriums mit abgerundeten Enden, das häufig die Form eines Diplobacteriums hatte, jedoch keine bipolare Färbung zeigte. Die Culturen der Rattenmikroben wuchsen üppig, zeigten aber nichts Charakteristisches. In den aus Culturen verfertigten mikroskopischen Präparaten fanden sich die merkwürdigsten Formen: Diplococcen, Diplobacillen, andere hatten lange Segmente oder zeigten sich irregulär in Gestalt und Färbung.

Die Krankheit ist auf Meerschweinchen und Tauben überimpfbar, während die Kaninchen sich refractär verhalten, selbst wenn die Culturen durch Meerschweinchen gelaufen sind. Nach den Untersuchungen scheint es also klar bewiesen zu sein, dass diese sogenannte Rattenpest nicht Bubonenpest sein kann. Die Empfänglichkeit der Tauben zeigt den Unterschied zwischen dieser Krankheit und der Bubonenpest am besten an.

Pyämie. Castelet (5) empfiehlt gegen die Pyämie der Kälber prophylactisch Jodeinpinselung des Nabels.

Strebel (31a) constatirte bei der Obduction eines seit 7 Monaten trächtigen nothgeschlachteten Rindes, welches 10 Tage vorher eine plötzliche starke Lahmheit des linken Buggelenkes gezeigt hatte, im Uterus einen stark in Fäulniss übergegangenen Fötus. Knorpel des Schulterblattes und Armbeines stellenweise necrotisch. Muskulatur der Schulter schwärzlich und übelriechend. In Lungen, Leber und Milz zahlreiche Abscesse, in den Nieren etwas übelriechende, fadenziehende Flüssigkeit.

Septicämie (s. a. Pasteurella), Faure (8) hat bei 2 Fällen von hämorrhag. Septicämie (Pasteurellose), welche er als „Maladie infecticuse" bezeichnet und bei welcher er ovoide Bacterien fand, durch Senfteig auf Brust und Bauchwände (4 Stunden lang), sowie durch subcutane Injection von Strychnin. arsenicicum 0,15 geheilt. Innerlich gab F. in 2 Liter Kamillenthee folgendes Pulver: Natr. bicarbon. 10,0; Natr. salicyl. 5; Stib. sulfur. aurant. 2,0; Kali nitr. 10,0; Pulv. folior. digitalis 4,0. Die Augen wurden mit Borwasser ausgewaschen und abwechselnd Atropin 0,05 : 20,0 und Eserin 0,02 : 20 eingeträufelt. Der Stall ist täglich 2 mal mit Holztheerdämpfen geräuchert worden.

Das Laboratorium für pathologische Anatomie und Bacteriologie zu Vrelterveden (42) berichtet, dass in einem Jahre 5 mal Septicaemica haemorrhagica bei Büffeln diagnosticirt worden ist.

Besnoit (2) schildert einen Fall von schwerer Septicaemia puerperalis bei der Kuh, eingeliefert 8 Tage nach der Geburt. Symptome: Tiefe Depression, anhaltendes Liegen, sistirte Fresslust und Rumination, mässiger Durst, Tympanitis, stinkender Durchfall, sistirte Milchsecretion, Temp. 39,5, kleiner Puls, Kolikschmerzen, hochgradiges Oedem des Wurfes, mit Emphysem daselbst, Gangrän der Scheide, ichorrhöser Ausfluss, Arthritis der Sprunggelenke etc. Tod am 3. Tage. Section: Metritis, Peritonitis, Pleuritis, Arthritis der Sprunggelenke. Im Blut und den Exsudaten Colibacillen.

Leclainche und Morel (21) erinnern an die Mittheilungen Leclainche's vom Jahre 1898 über die immunisirende Wirkung des Blutserums des Esels, welcher mit subcutanen resp. intravenösen Impfungen von Serum eines an Septicämie umgestandenen Thieres behandelt worden ist. 5 ccm Serum wirken bei Kaninchen und Meerschweinchen genügend schützend.

Die Verfasser haben seither die Serumtherapie der Septicämie weiter studirt und folgende Befunde festgestellt:

1. Es ist möglich, ein gegen die Infection durch Vibrio septicus schützendes Serum zu erzeugen. Das Verfahren besteht in der fortgesetzten intravenösen Impfung von Einhufern mit Culturen in Martin'scher Bouillon. — 2. Das erhaltene Serum besitzt Schutzkraft und unter gewissen Bedingungen auch Heilkraft. Die Impfungen mit einer Mischung von Virus und Serum sind unschädlich, verschaffen aber nicht dauernde Immunität. — 3. Das Serum hat eine gleichzeitig microbische und antitoxische Wirkung. Die Schutzkraft beruht auf einer Anregung der Phagocytose.

II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten.

1) Cagny, Beckenkrebs bei einem Hund. Bullet. d. la soc. cent. d. méd. vét. p. 382. — 2) Derselbe, Melanotischer Tumor des Beckens einer Stute. Ibid. p. 452. — 3) Eichler, Ein Fall von einem Cancroid der Orbita beim Pferde. Ztschr. f. Thiermed. V. S. 428. — 4) Fröhner, Hundert weitere Geschwülste beim Pferde. Monatsh. f. pract. Thierhlkde. XIII. Bd. S. 1. — 5) Galtier, Melanose bei Rindern. Bull. d. la soc. centr. d. méd. vét. p. 227. — 6) Görig, Carcinom bei jungen Thieren. Dtsch. Th. Wchschr. S. 129. — 7) Derselbe, Mittheilungen aus der Fleischbeschaupraxis. Ebendas. S. 129. — 8) Derselbe, Melanom bei einer Kuh und einem Kalb. Ebendas. S. 130. — 9) Gray, Heilung einer Neubildung am Fesselgelenk nach Behandlung mit Arsenik. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilkd. S. 122. — 10) F. C. Harson, Epitheliomata bei einer Kuh. The Veterinarian. Vol. LXXIV. pag. 133. — 11) Hauptmann, Generalisirte Carcinomatose bei einer Kuh. Thierärztl. Centralblatt. XXIV. u. X. S. 154. — 12) Hendricks, Generalisirte Sarcomatose bei einer Kuh. Annal. d. méd. vét. S. 79. — 13) Hennig, E., Die Hämatome der Pferde und ihre Behandlung. Stuttgart (Buch). — 14) Huber, Lugolsche Lösung bei Lebercirrhose der Pferde. Woch. f. Thierh. S. 292. — 15) Jewtichiew, W., Zur Diagnostik der Geschwülste in der Brusthöhle. Journ. für allgemeine Veter.-Wissensch. Nr. 13 S. 508—511. (Russisch.) — 16) Kulczycki, W., Klammerartige, angeborene Neubildung der Haut beim Ochsen. Przegląd Weterynarski, 1900—01. pag. 181. — 17) Leipziger, Sarcomatose bei einer Katze. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIII. VIII/IX. S. 380. — 18) Liénaux, Abscess in der Lendenpartie eines Rindes. Annal. de méd. vét. p. 478. — 19) Lungwitz, Wandergeschwulst. Sächsischer Veterinärbericht. S. 47. — 19a) Palmer, H. F., Gutartige Geschwülste und Cysten und ihre Behandlung. Americ. Veterin. Review. XXV. 5. pap. 348. — 20) Peter, Fibroma pendulans, combinirt mit Myxofibrom und Hauthörnern am Kopfe des Rindes. Berl. kl. Wochschr. No. 32. S. 490. — 21) Epithelkrebs, von einem Rest einer Kiemenspalte ausgehend, beim Hund. Bullet. d. la soc. cent. d. méd. vét. pag. 468. — 22) Petropawlowski, N. J., Zur Frage über die Neubildungen bei unseren Hausthieren. Arch. f. Veter. Wissensch. Lief. 10, S. 900—909, Lief. 11. S. 1011—1036.

III. Parasiten im Allgemeinen.

1) de Benedictis, Echinokokken im Fettgewebe beim Rind. Il nuovo Ercolani. 1901. S. 368. — 2)

Bauer, Massenerkrankung an Coenurus. Wochenschr. f. Thierh. S. 15. — 3) Calamida e Messineo, Das Gift der Bandwürmer. Giorn. della R. Soc. ed. Accad. Vet. It. 1901. S. 707. — 4) Calamida, Untersuchungen über das Gift der Tänien. Ebendas. S. 1067.— 5) Eckard, Taenia denticulata beim Rinde. Woch. f. Thierh. S. 385. — 5a) Eckert, H. F., Taenia expansa beim Schaf in Harkesau, Wis. Americ. Veterin. Review XXV. 9. p. 752. — 6) Fröhner, Tänia plicata beim Fohlen. Deutsche Th. Wochenschr. S. 4. — 7) Gilruth, J. A., Die Parasiten des Viehstandes Neuseelands (besonders der Schafe). The Veterinary Journ. 1901. LIII. p. 26. — 8) Haan, G. de und Grijns, G., Eine neue endoparasitäre Acaride. Centralbl. f. Bacter. 1 Abth. Bd. 30. No. 1. p. 7. — 9) Horneck, Acarusmilben im Augen-, Ohren- und Präputialsecret von Hunden. Berl. thier. Wochenschr. No. 40. S. 600. — 10) Hassall, A., Beschreibung der Hühnerlaus Argas americanus. Sixteenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry, Washington. 1900. p. 496. — 11) Hauptmann, Massenhafte Invasion von Cysticercus tenuicollis bei einem älteren Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. — 12) Hofmann, Einiges über die Wanderung von Taenienembryonen. Berl. thier. Wochenschr. No. 36. S. 537. — 13) Jerke, Zur Kenntniss der Oxyuren des Pferdes. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. 25. Bd. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12 Bd. S. 52. — 14) Lühe, M., Ueber den Schrotausschlag der Schweine und das sogenannte „Coccidium fuscum". Centralbl. f. Bacter. 1 Abth. Bd. 29. No. 17. p. 693. — 15) Mascheroni, Ueber Rinderfinne. Il nuovo Ercolani. 1901. S. 231. (Vortrag; thatsächlich neu war die Angabe, dass in Florenz 4 pCt. der Rinder mit Finnen hauptsächlich im Herzen behaftet sind.) — 16) Messner, Cysticercus inermis bei einem 20 Tage alten Kalbe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11 Bd. S. 242. — 17) Perroncito, Beitrag zur Kenntniss der Taenia mamillana. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. 1901. S. 27. — 18) Pianese, Dr. Giuseppe, Ueber ein Protozoon des Meerschweinchens. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. 36. S. 350. — 19) Rüther, Davainea mutabilis. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 353, 362. — 20) Ruge, R., Untersuchungen über das deutsche Proteosoma. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Bd. 29. No. 5. p. 187. — 21) Saint-Remy, G., Die embryonale Entwickelung der Gattung Anoplocephala. Arch. d. Parasitol. T. IIal No. 2. p. 292. — 22) Schmutzer, Sterben die Rinderfinnen in den Kaumuskeln immer früher ab, als n. anderen Körperstellen? Berliner thier. Wochenschr. No. 49. S. 746. — 23) Schultz, L., Ueber Strongylus paradoxus bei den Schweinen. Archiv f. Veter.-Wissensch. No. 12. S. 1117—1119. (Russisch.) — 24) Speiser, P., Ueber die Nycteribiiden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren. Inaug.-Diss. Königsberg. — 25) Sticker, Der Aufenthalt von Sclerostomum armatum in der Wand des Dickdarmes. Deutsche thier. Wochenschr. S. 253. — 26) Derselbe, Untersuchungen über den Bau und die Lebensgeschichte des Sclerostomum armatum. Archiv f. Thierheilk. 27. Bd. S. 187. — 27) Derselbe, Die 3 Arten des bewaffneten Pallisadenwurmes. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 333, 346. — 28) Stiles, Ch. W., Die schmarotzenden Würmer des Rindes, Schafes und Schweines. Die Erscheinungen der Leber-Wurmkrankheit bei Rind, Schaf und Schwein (Fasciola). The Veterinarian. p. 190 etc. — 29) Derselbe, Ueber Parasiten. Sixteenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1900. p. 558. — 30) Stödter, W., Die Strongyliden in dem Labmagen der gezähmten Wiederkäuer und die Magenwurmseuche. Inaug.-Diss. Mit 14 Tafeln. Hamburg. — 31) Tartakowski, M., Linguatulosis bei Meerschweinchen. Arch. f. Veter.-Wissensch. 11. S. 1049—1053. (Russisch.) — 32) Tayler, L., Unsere gegenwärtige Kenntniss über das in der Schweineniere vorkommenden Sclerostoma pinguicola. Sixteenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1900. p. 612. — 33) Träger, Askariden als Ursache frühzeitigen Sterbens junger Hunde. Zeitschr. f. Veterinär-Kunde. XIII. No. II. S. 73. — 34) Wilkie, H. C., Erkrankungen bei Pferden durch Strongylus tetracanthus in Neuseeland. The Veterinarian. p. 638.

XVIII. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Nahrungsmittelkunde. Oeffentliche Gesundheitspflege.

1. Allgemeines. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1) Devrient, Zur Technik der Untersuchung der Schlachtthiere. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 171. — 2) Eichbaum, Die Ausführung des Reichs-Fleischbeschau-Gesetzes und die Stellung der beamteten Thierärzte in Preussen. Berl. th. Wchschr. No. 2. S. 28. — 3) Encke, Die Ausbildung der Laienfleischbeschauer. Rundschau a. d. Gebiete d. Fleischbeschau. S. 137 u. 150. — 4) Falk, Wieviel Schlachtthiere kann ein Thierarzt täglich untersuchen? Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 170. — 5) Froehner, Die obligatorische allgemeine Schlachtviehbeschau in Hessen-Nassau. Rundschau a. d. Gebiete der Fleischbeschau etc. S. 57. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 6) Derselbe, Neuregelung der Fleischbeschau in Belgien. Rundschau a. d. Gebiete der Fleischbeschau. S. 153. — 7) Derselbe, Die Anzeigepflicht der Fleischbeschauer nach § 9 des Reichsviehseuchengesetzes. Rundschau a. d. Gebiete d. Fleischbeschau etc. S. 190. — 8) Glage, Zum Untersuchungsverfahren in der Fleischbeschaupraxis beim Verdacht auf das Vorhandensein von Carbolsäure im Fleisch. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Jahrg. 7. Heft. S. 193. — 9) Gutbrod, Befreiung der Hausschlachtungen von der obligatorischen Fleischbeschau. Berl. th. Wchschr. No. 27. S. 423. — 10) Hartenstein, Thierärzte und das Reichsfleischbeschaugesetz. Rundschau a. d. Geb der Fleischbeschau etc. S. 52. — 11) Hengeveld, Soll in einem Gesetz für Vieh- und Fleischbeschau der Besichtigungszwang aller Schlachthiere vor dem Schlachten vorkommen? Holl. Ztschr. für sociale Hyg. u. s. w. Jahrg. 3. No. 2 u. 3. — 12) Hentschel, Zahl der von einem Thierarzt auf einem Schlachthofe vor und nach der Schlachtung genau zu untersuchenden Thiere. Berl. th. Wochenschr. S. 63. — 13) Holburn, A., Fleischbeschau. The Veterinary Journal. 1901. LII. S. 95. — 14) Jess, Ueber die Stempelung der der Fleischbeschau unterzogenen Organe. Berl. thierärztl. Wchschr. No. 29. S. 441. — 15) De Jong, In einem Gesetz für Vieh- und Fleischbeschau soll neben der gezwungenen Untersuchung nach dem Schlachten auch der Untersuchungszwang vor dem Schlachten niedergelegt werden. Holl. Ztschr. für sociale Hygiene. Jg. 2. No. 12. Jg. 3. No. 4 u. 5. — 16) Kroon, Die Beurtheilung des zum Export bestimmten Fleisches. Holl. Ztschr. Bd. 28. S. 357. — 17) Kühnau, Zur Ausführung des Reichsfleischschaugesetzes. Berl. th. Wchschr. No. 31. S. 483. — 18) Leonhardt, Ein Beitrag zur Geschichte der Fleischbeschau. Ztschr. für Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 79. (Im Original nachzulesen.) — 19) Liebling, Die rituelle Fleischbeschau der Juden. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierh. 27. Jahrg. S. 241. — 20) Maier, Das Reichsfleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900 und die badische Fleischbeschauordnung v. 26. November 1878. Ztschr. für Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 165. — 21) Derselbe, Ueber das Institut der Freibank. Ztschr. für Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 233. — 22) Der-

selbe, Statistische Beiträge zum Capitel der Nothschlachtungen. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 70. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 23) Messner, Die Freibank im städt. Schlachthofe in Karlsbad. Das österr. Sanitätswesen. 1899. No. 51. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 206. — 24) Rabieaux, Ueber die polizeiliche Behandlung und Taxation des eingeführten Fleisches. Journal de méd. vétér. 1901. p. 323. (Betrifft französische Verhältnisse unter Aufführung von behördlichen Erlassen resp. Gerichtsentscheiden, zum Auszuge nicht geeignet. — 25) Richardson, Die Vieh- u. Fleischbeschau in Amerika. Berl. th. Wchschr. No. 21. S. 327. — 25a) Samborski, Fehlen einer obligatorischen microscopischen Untersuchung des eingeführten Schweinefleisches in St. Petersburg. Journal f. allg. Veter.-Wiss. St. Petersburg 1901. No. 8. S. 287. (Russisch.) — 26) Schmidt, Untersuchung und Behandlung des auswärts geschlachteten Fleisches in Orten mit öffentlichen Schlachthäusern. Vortrag. Berl. th. Wchschr. No. 22. S. 341. — 27) Sheader und Colberg, Stellung der Schlachthofthierärzte. Vortrag. Berliner th. Wchschr. No. 8. S. 141. — 28) Tumpowski, A., Ueber die bacteriologische Untersuchung des Fleisches in Lódz. Czasopismo lekarskie. 1901. No. 2. S. 57. — 29) Tumpowski, Von der bacteriologischen Untersuchung des Fleisches in den Läden und Fleischbänken von Lodz. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 37. S. 278—282. — 30) Das deutsche Reichsfleischschaugesetz und Oesterreich-Ungarn. Berl. th. Wochschr. No. 4. S. 61. — 31) Die Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischschaugesetz. Ebendas. S. 60. — 32) Verordnung des königl. sächs. Ministeriums des Innern vom 1. August 1900, Verwerthung nichtbankwürdigen Fleisches, Errichtung von Freibänken, Muster für ein diesbezügliches Ortsstatut. Sächs. Veterinärbericht. S. 174. — 33) Reuss ä. L., Regierungs-Verordnung zur Ausführung des Reichsgesetzes betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900. Vom 19. August 1901. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 83. (Betrifft Bildung von Schaubezirken und Anstellung von Fleischbeschauern, ist aber verfrüht.) — 34) Verfügung des Regierungspräsidenten von Bromberg, die technische Controlle der Fleischbeschau betr., vom 27. II. 1901. Rundschau a. d. Gebiete d. Fleischbeschau. S. 114. — 35) Berlin. Regulativ für die Untersuchung des in die öffentlichen Schlachthäuser der Stadt Berlin gelangenden Schlachtviehes. Vom 7. XII. 1898. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 183, 211. — 36) Anstellung der Schlachthofthierärzte als Beamte. Antwort d. Preuss. Minist. f. Landwirthschaft etc. auf eine Eingabe der Centralvertretung d. Preuss. thierärztl. Vereine. Dtsch. th. Wochenschr. S. 483. — 37) Aufsichtsrecht bei der Fleischschau. Berl. th. Wochenschr. No. 16. S. 259. — 38) Sind Fleischbeschauer als Beamte oder als Gewerbetreibende anzusehen? Reichsgerichtsentscheidung. Ebendas. No. 45. S. 681. — 39) Das Dänische Fleischbeschau-Gesetz. Deutsch. th. Wochenschr. S. 271. — 40) Das Dänische Fleischschaugesetz. Berl. th. Wchschr. No. 16. S. 259. — 41) Neue Vorschriften für die Untersuchung des zum Export bestimmten Fleisches in Dänemark. Ebendas. No. 45. S. 692. — 42) Belgien, Neuregelung der Fleischbeschau durch Königl. Verordnung vom 23. März 1901 nebst Ministerialverfügung vom 31. März 1901, welche am 3. Juni 1901 in Kraft getreten sind. Deutsch. th. Wochenschr. S. 390. — 43) Belgische Verordnung, betr. Vorschriften über den Handel mit zubereitetem Fleisch und aus Fleisch gewonnenen Erzeugnissen, v. 28. Mai 1901. Monit. belge S. 2541. Ref. Deutsch. th. Wochschr. S. 428 u. Berl. th. Wochenschr. S. 691.

Untersuchungstechnik. Devrient (1) fordert, dass die Rückenwirbelsäule sämmtlicher geschlachteten Schweine stets eingehend untersucht wird, nachdem er in einem von ihm beschriebenen Falle Abscesse in derselben gefunden hatte, ohne dass eine sonstige Eingeweideerkrankung vorhanden gewesen wäre.

Jess (14) bemerkt zu Stempelung der der Fleischbeschau unterzogenen Organe, dass sich dieselbe am besten durch den von ihm construirten und von Hauptner-Berlin zu beziehenden Brennstempel bewirken lasse.

Bacteriologische Fleischbeschau. Tumpowski (29) untersuchte Fleisch aus den Fleischerläden von Lodz, welches augenscheinlich noch ganz frisch war und fand bei 8 Untersuchungen während der Winterszeit 4 mal krankheitserregende Bacterien. Dies überraschende Resultat führt Tumpowski auf die schlechte Ventilation der Fleischerläden und die mangelhafte Sauberkeit der im Fleischergewerbe beschäftigten Personen zurück.

Tumpowski (28) hat im Winter 1900 das Fleisch aus einigen Fleischbänken und Selchereien in Lódz bacteriologisch untersucht und dabei in 50 pCt. aller Fälle den Bac. proteus vulg. gefunden, dessen Rolle bei den Fleischvergiftungen die letzten Jahre kennen gelehrt haben. Auch müsste die ebenfalls constatirte Anwesenheit des facultativ pathogenen Micrococcus tetragenus nicht gleichgültig sein.

Als prophylactisches Mittel gegen Verunreinigung des Fleisches empfiehlt T. unter anderem die obligatorische Einführung von Eisschränken in den Fleischhandlungen, wo das Fleisch vor dem Strassenstaube hermetisch verschlossen verwahrt würde.

Glage (8) ist bestrebt gewesen, in objectiver Weise die Gegenwart von Carbolsäure im Fleische chemisch nachzuweisen.

Aus den von Fröhner in seiner Toxicologie aufgeführten 7 Identitätsreactionen für die Carbolsäure hat Glage die mit Bromwasser für die Zwecke der Fleischbeschau als die beste befunden, da sie noch Verdünnungen von 1 : 70000 anzeigt. Ausserdem aber ist die Empfindlichkeit der Reaction durch die Herstellung von Tribromphenolkrystallen noch sehr bedeutend zu erhöhen.

Zu letzterem Zwecke kockt man 100 g gehacktes Fleisch mit 2—4 proc. wässeriger Schwefelsäure in einer grossen Kochflasche und leitet die sich entwickelnden Dämpfe in ein Erlenmeyerkölbchen mit 20 ccm 2 bis 3 proc. Natronlauge. Die Destillation wird so lange fortgesetzt, bis das Fleisch durch die Schwefelsäure vollständig zerkocht ist und eine gleichmässige Schmiere bildet. Das Destillat ist dann etwas trüb geworden, riecht aber nicht abnorm.

Die weitere Untersuchung des Destillates richtet sich danach, ob relativ viel oder wenig Carbolsäure in dem Fleische vorhanden sein dürfte. Ersterenfalls schüttet man 1—2 ccm des Destillates in ein Reagensglas, wirft ein winziges Stück rothes Lakmuspapier hinein und setzt tropfenweise verdünnte Salzsäure hinzu, bis das vorher stark gebläute Papier gerade roth wird. Hierauf giesst man kleine Mengen Bromwasser (1 : 100) bis zur ausgesprochenen Gelbfärbung hinzu. Den etwa entstandenen Niederschlag untersucht man mit einem Trichinenmicroscop auf Tribromphenolnadeln. Die Anfertigung der Präparate geschieht so, dass man mit der ausgeglühten Platinöse einen Tropfen der Flüssigkeit auf einen sauberen Objectträger bringt und ohne Deckglas unter Abblendung untersucht.

Finden sich keine Crystalle, so wird das Destillat so lange gekocht, bis es beinahe eingekocht ist und dann wie beschrieben behandelt. Hierdurch erzielt man eine stärkere Concentration der Carbolsäure, sodass diese nunmehr in die Empfindlichkeitsgrenze der Bromreaction hineinreichen kann.

Trocknen die microscopischen Präparate ein, so bilden sich Kochsalzcrystalle.

Die Empfindlichkeit der vorbeschriebenen Reaction ist, wie G. durch zahlreiche Versuche nachgewiesen hat, so stark, dass man noch die Crystalle darstellen kann, wenn die Gegenwart von Carbolsäure weder durch den Geruch noch Geschmack (auch beim Kochen des Fleisches) wahrzunehmen ist.

Bei zu erwartenden Differenzen oder für Obergutachten hebe man das verkorkte Reagensglas mit den Niederschlägen auf; die Crystalle halten sich längere Zeit.

Erfolgte die Aufnahme der Carbolsäure erst nach dem Schlachten, so kann das Fleisch freigegeben werden, sobald nach genügend langem Hängenlassen desselben an einem luftigen Orte Tribromphenolcrystalle nicht mehr nachweisbar sind. Die Carbolsäure, welche nur in die äusseren Schichten eindringt, verliert sich eventuell wieder.

2. Krankheiten der Schlachtthiere.

1) Achard, Cysticerkose der Unterhaut. Dtsch. Medicinalztg. 1900. No. 90. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 175. — 2) Augat, Wie ist mit dem Fleische von gesunden Thieren zu verfahren, die gleichzeitig mit milzbrandkranken in einem Schlachthause ausgeschlachtet wurden. Ebendas. 12. Bd. S. 80. — 3) Breuer, Ueber die Entstehung der Zungenactinomykose der Rinder. Ebendas. 11. Bd. S. 103. — 4) Edelmann, Finnigkeit Prager Schinken. Dtsch. Th. Wchschr. S. 102. — 5) Glage, Zum Vorkommen der Schweinefinnen beim Damhirsch. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 366. — 6) Hafner, Der badische Finnenerlass. Besprechung desselben. Berl. th. Wchschr. No. 50. S. 770. — 7) Heyne, Ein Fall von Tuberkulose der Wirbelsäule (bei einer Kuh). Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 146. — 8) Hohmann, Ueber die makroskopische Diagnostik tuberkulöser Herde in der Leber der Schweine. Ebend. 12. Bd. S. 80. — 9) Klapbake, Die Rinderfinne in Zeitz und der Ministerial-Erlass vom 30. Dec. 1897. Ebendas. 11. Bd. S. 167. — 10) Rasmussen, Einige Fälle von Finnen bei Kälbern. Maanedsschrift for Dyrläger. 13. Bd. S. 168. — 11) Schüepp, Ueber die Beurtheilung der Tuberculose in der Fleischbeschau. Schweiz. Arch. Bd. 43. H. 6. S. 287. — 12) Thon, Tuberculöse Gehirnentzündung bei einer Kuh und Infection des Fötus. Dtsch. th. Wchschr. S. 107. — 13) Veronesi, Unschädlichkeit des Fleisches von an Oleandervergiftung gestorbenen Thieren. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 1147. — 14) Zinke, Angeborene Tuberculose bei Zwillingskälbern. Rundschau a. d. Gebiete d. Fleischbeschau etc. S. 164. — 15) Was versteht man unter Finnen? Gerichtsentsch. ref. i. d. Berl. th. Wchschr. No. 6. S. 111. — 16) Grossherzogthum Baden. Erlass des Ministerium d. I. über die Untersuchung auf Rinderfinnen und die sanitätspolizeiliche Beurtheilung des mit Finnen behafteten Fleisches vom 25. Juni 1901. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 347. u. Berl. th. Wchschr. S. 690. — 17) Vorkommen und sanitätspolizeiliche Behandlung tuberculöser Schlachtthiere in den öffentlichen Schlachthäusern Bayerns im Jahre 1900. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamt. S. 850. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 482. u. Wchschr. f. Thierheilkunde. No. 37.

Actinomykose. Die Zungenactinomykose der Rinder kommt nach den Beobachtungen Breuer's (3) im Schlachthofe zu Budapest bei ungarischen Rindern in einer Häufigkeit bis zu 33 pCt. vor. Letztere steht im gleichen Verhältniss zur Zunahme des Alters der Thiere. Während bei Rindern unter 2 Jahren in keinem Falle Zungenactinomykose gefunden wurde, konnte dieselbe im Alter von über 3 Jahren öfter beobachtet werden und fehlte bei 8—10 Jahre alten Rindern nur äusserst selten.

Bei seinen Beobachtungen über die Zungenactinomykose der Rinder, deren Primärsymptome insbesondere von Breuer sehr genau beschrieben werden, berücksichtigte er stets die Frage der Entstehung dieser Infectionsgeschwülste und kommt hierbei zu anderen Anschauungen als s. Zt. Henschel und Falk. Nach Breuer's Erfahrungen fehlen auf der Zunge älterer Rinder die filiformen Papillen an der Grenze zwischen Zungenspitze und Zungenkörper vollständig, sodass die Schleimhaut vor der Rückenwulst der Zunge in verschieden grosser Ausdehnung (2—6 mm breit und 1,5—3,5 cm lang) glatt und gleichmässig ist. Diese Erscheinung stellt sich erst mit zunehmendem Alter ein, wird an der Zunge von 3—4 Jahre alten Thieren noch sehr selten beobachtet, ist mit 5—6 Jahren schon häufiger und fehlt bei 8—10 jährigen Rindern niemals. An dieser glatten, oder, wenn erst in der Entwicklung begriffen, mit verkürzten filiformen Papillen versehenen Schleimhautpartie, fand B. oft kleine Continuitätstrennungen und Furchen, in welche sich kleine Fremdkörper, steife, stachelige Futterpartikel etc. leicht einstechen und zum Eindringen der Actinomycespilze Veranlassung geben. Die Furchenbildung vor der Zungenrückenwulst wird um so stärker, je älter das Thier wird und damit steigt auch die Möglichkeit der actinomykotischen Infection.

Tuberculose. In 75 öffentlichen Schlachthäusern der acht bayerischen Regierungsbezirke (17) wurden 251 294 Rinder, 515 808 Kälber, 860 173 Schweine, 120 949 Schafe und Ziegen geschlachtet. Hiervon waren tuberkulös 6 pCt. der Rinder, (4,2 pCt. der Ochsen, 3,5 pCt. d. Bullen, 13,0 pCt. der Kühe, 1,9 pCt. der Jungrinder), 0,07 pCt. der Kälber, 0,46 pCt. der Schweine und 0,03 pCt. der Schafe und Ziegen.

Von den tuberkulös befundenen Rindern wurden vernichtet 0,7 pCt. der Ochsen, 1,75 pCt. der Bullen, 5,3 pCt. der Kühe, 1,8 pCt. der Jungrinder und auf die Freibank verwiesen, 8,0 pCt. der Ochsen, 4,8 pCt. der Bullen, 20,95 pCt. der Kühe, 40,0 pCt. der Jungrinder. Von den Kälbern wurden 11,8 pCt. vernichtet und 82,3 pCt., für nicht bankwürdig erklärt; von den Schweinen 4,8 u. 39,1 pCt.; von den Schafen und Ziegen wurden 5,3 pCt. der Freibank überwiesen.

Bei einer trächtigen Kuh, bei der intra vitam die Wahrscheinlichkeits-Diagnose „Tuberculose" gestellt war und sich Symptome einer Gehirnerkrankung gezeigt hatten, fand Thon (12) nach dem Schlachten hochgradige Tuberculose der Lunge unter starker Betheiligung der Pleura costalis, ferner tuberkulöse Herde in der Leber und im Mesenterium, tuberculöse Verkalkung der rechten Bugdrüse und ausserdem war starke Gehirntuberculose zu constatiren.

Bei dem Foetus, circa im 7. Monat, liess sich ebenfalls Tuberculose der Leber und Lunge nachweisen.

Th. schliesst mit der Frage, ob nicht irgend eine Communication der Bugdrüsen mit der Pleura costalis stattfinde. Sollte dies der Fall sein, so sei man berechtigt, einen anderen Massstab bei der Beurtheilung des Fleisches als den bisher üblichen anzulegen.

Schüepp (11) hält dafür, dass das Fleisch tuberculöser Thiere unbedingt bankwürdig zu erklären sei

1. bei örtlicher Tuberculose und
2. in denjenigen Fällen von ausgebreiteter Tuberculose, welche nicht zugleich hochgradig sind, die erkrankten Theile sich leicht und sicher entfernen lassen, das Thier fett war und selbstverständlich kein fieberhaftes Allgemeinleiden gezeigt hat.

Als nicht bankwürdig wäre das Fleisch einschliesslich des Fettes zu erachten

1. bei derjenigen ausgebreiteten Tuberculose, die hochgradig, wobei aber das Thier fett ist, und
2. bei generalisirter Tuberculose, wenn nach der Beschaffenheit der tuberculosen Erkrankung die Verallgemeinerung des Processes als eine abgelaufene zu betrachten ist (Verkalkung), sich auf die Eingeweide beschränkt bezw. in den Muskeln, Knochen oder Fleischlymphdrüsen nur vereinzelte verkalkte, sicher entfernbare Herde vorkommen.

Als ungeniessbar sind zu erklären:

1. Die Eingeweide, welche tuberculöse Einlagerungen zeigen, oder deren Lymphdrüsen mit tuberculösen Herden durchsetzt sind.
2. Das Fleisch bei generalisirter Tuberculose, wenn frische oder zahlreiche ältere Herde in den Muskeln, Knochen oder in den zugehörigen Lymphdrüsen vorkommen oder acute Miliartuberculose vorliegt. Das Fett kann im ausgeschmolzenen Zustande verwerthet werden.
3. Wenn die ausgebreitete Tuberculose hochgradig und dazu die Abmagerung ebenfalls eine hochgradige ist, d. h. die Ausbreitung und die Abmagerung einen so hohen Grad erreicht haben, dass der Genuss solchen Fleisches Widerwillen und Ekel hervorrufen würde.

3. Fleischbeschauberichte.

1) Bayersdoerffer, Verwaltungsbericht der städt. Schlacht- und Viehhof-Direction zu Karlsruhe für 1900. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. 10. Heft. S. 315. — 2) Boysen, Die Nutzbarmachung der Fleischbeschau-Ergebnisse für die Landwirthschaft. Mitthlg. der D. L. G. S. 127. Ref. Berl. th. Wchschr. S. 616. — 3) Colberg. Verwaltungsbericht über den städt. Schlacht- u. Viehhof zu Magdeburg für das Rechnungsjahr 1899/1900. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. XII. Jg. S. 86. — 4) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königr. Sachsen im J. 1900. Sächs. Vet.-Ber. S. 79. — 5) Derselbe, Ber. üb. d. Schlachtvieh- u. Fleischbeschau in Dresden im J. 1900. Dtsch. th. Wchschr. S. 629. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 417. — 6) Derselbe, Uebersicht über den Betrieb der öffentlichen Schlachthäuser und Rossschlächtereien in Preussen für das Jahr 1899. Dtsch. th. Wchschr. S. 171. — 7) Falk, Verwaltungsbericht über den städt. Schlachthof zu Stettin für das Jahr 1899/1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. Jg. S. 88. — 8) Fröhner, Jahresbericht über die Ergebnisse der Fleischbeschau im Kreise Fulda im Jahre 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. 12. H. S. 369. — 9) Fuchs, Verwaltungsbericht über den Schlacht- und Viehhof in Mannheim für das Jahr 1900. Bespr. Dtsch. th. Wchschr. S. 247. — 10) Hengst, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau am städt. Vieh- und Schlachthofe zu Leipzig für das Jahr 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. H. 7. S. 215. — 11) Klepp, Bericht über die Verwaltung und den Betrieb des städt. Schlachthofes zu Potsdam für das Rechnungsjahr 1899. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. 10. H. S. 314. — 12) Lobsee, Bericht über den Betrieb des Schlachthofes in Sorau N.-L. für das Jahr 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XI. Bd. 6. H. S. 186. — 13) Malm, Bericht über das civile Veterinärwesen und die Fleischbeschau in Norwegen 1898. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 342. — 14) Maske, Verwaltungsbericht für den städt. Schlacht- u. Viehhof zu Königsberg für das Berichtsjahr 1899/1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Jg. 7. H. S. 220. — 15) Mautner, Jahresbericht über die Ergebnisse der Fleischbeschau zu Linz im Jahre 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. 12. H. S. 370. — 16) Messner, Bericht über den städt. Schlachthof und die Fleischbeschau sowie über die Lebensmittel-Controlle zu Carlsbad im Jahre 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. Bd. 2. H. S. 59. — 17) Metz, Bericht der städt. Schlacht- und Viehhof-Verwaltung zu Freiburg i. B. für 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. Bd. 2. H. S. 58. — 18) Reissmann, Bericht über die städt. Fleischbeschau in Berlin für das Etatsjahr 1899. Ztschr. für Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. 10. Heft. S. 312. — 19) Rieck, V. und VI. Verwaltungsbericht über den städt. Vieh- und Schlachthof zu Zwickau 1898 u. 1899. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Jg. 7. H. S. 220. — 20) Ruser, XIII. Verwaltungsbericht des öffentlichen städt. Schlachthofes zu Kiel für die Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XI. Jg. H. 7. S. 219. — 21) Salmon, Fleischbeschau-Bericht. Sixteenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington 1900. p. 9. — 21a) Sawwaitow, Ueber das Petersburger Schlachthaus für Pferde und seine sanitäre Bedeutung. Journ. für allgem. Vet.-Wiss. St. Petersburg. No. 24. S. 1028. (Russisch.) — 22) Schieferdecker, Verwaltungsbericht über den städt. Schlacht- und Viehhof zu Danzig für das Jahr 1900. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. Bd. 2. H. S. 59. — 23) Schilling, Bericht über die Verwaltung des städt. Schlacht- und Viehhofes zu Breslau für die Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. 6. H. S. 185. — 24) Schrauel, Bericht über den Schlachthausbetrieb und die Fleischbeschau zu Gmunden im Jahre 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. 10. H. S. 315. — 25) Steinbach, Bericht über den Betrieb im städt. Schlacht- und Viehhofe zu Bromberg für das Jahr 1900/1901. Ztschr. für Fleisch- u. Milchhygiene. XII. Bd. 2. Heft. S. 60. — 26) Tempel, XVII. Verwaltungsbericht der Direction des Schlacht- und Viehhofes der Fleischerinnung zu Chemnitz f. 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. Bd. 2. H. S. 58. — 27) Vollers, Jahresbericht der Schlachthofdeputat. zu Hamburg für das Jahr 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. Bd. S. 86. — 28) Zahn, Bericht über den Betrieb des städt. Schlacht- und Viehhofes zu Heidelberg für das Jahr 1899. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Jg. H. 7. S. 219. — 29) Zell, Bericht über den städt. Schlachthof zu Kreuznach f. 1900. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. Bd. 2. H. S. 58. — 30) Die Betriebsresultate der preussischen Schlachthäuser im Jahre 1899 nach der im Ministerium für Landwirthschaft etc. zusammengesetzten Tabelle. Mit ausführlichen Tabellen. Berl. th. Wchschr. No. 14. S. 229. — 31) Uebersicht über die in den Rossschlächtereien in Preussen im Jahre 1899 geschlachteten Pferde. Berl. th. Wchschr. No. 23. S. 366. — 32) Uebersicht über den Betrieb der öffentlichen Schlachthäuser und Rossschlächtereien im Königreich Preussen für das Jahr 1900. Ztschr. für Fleisch- u. Milchhyg. XII. Bd. S. 43.

4. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren.

1) Abel, Zum Kampfe gegen die Conservirung von Nahrungsmitteln durch Antiseptica. Hyg. Rundschau. XI. Jahrg. S. 265. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 249 u. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 50. — 2) Baier, Ueber Vorprüfung von Fleisch auf Formaldehyd. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 70. — 3) Bail, Versuche über eine Möglichkeit der Entstehung von Fleischvergiftungen. Hygien. Rundschau. X. Bd. Nr. 21. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 279. — 4) Beythin, Ueber die chemische Zusammensetzung und den Nährwerth verschiedener Fleischsorten. Ztschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. 4. Jahrg. S. 1. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 154. — 5) Bischof u. Wintgen, Beiträge zur Conservenfabrikation. Ztschr. f. Hygien. u. Infectionskrankh. Bd. 34. S. 496. Ref. Ebendas. S. 428 u. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 50. (Betrifft die erreichten Temperaturgrade und deren Wirkung.) — 6) Edelmann, Interessanter Preservesalzprocess. Freisprechung nach Begutachtung durch Prof. Liebreich. Dtsch. th. Wchschr. S. 101. — 7) Glage, Ueber die Bedeutung der flüchtigen Schwefelverbindungen der Muskulatur für die Fleischhygiene. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 5 u. 33. Ref. — 8) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Aromabacterien in der Fleischhyg. Ebendas. XI. Bd. S. 131. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 258. — 9) Derselbe, Eine Methode zum schnellen Nachweis der Gegenwart eines erhöht. Kochsalzgehaltes in Fleisch. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. S. 111. — 10) Goldstein u. Michaelis, Zur Frage d. Abtödtung von Tuberkelbacillen in Speisefetten. Deutsche med. Wchschr. S. 162. Ref. Dtsch. th. Wochschr. S. 278. — 11) Gruber, Ueber die Zulässigkeit der Conservirung von Lebensmitteln. Das österr. Sanitätswesen. 1900. No. 4. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 12. Bd. S. 50. — 12) Halliburton, Der Gebrauch von Borax und Formaldehyd in Nahrungsmitteln. Brit. med. Journ. 7. Juni 1900. Ref. Ebendas. 11. Bd. S. 146. — 13) Van Harrevelt, Beitrag zu der Casuistik der Existenz niederer Organismen im Fleische gestorbener oder in Noth geschlachteter Thiere. Holl. Ztschr. Bd. 29. S. 105. (Dieser Aufsatz ist die Fortsetzung von „Ueber Fleischvergiftung und bacteriolog. Untersuchung des Fleisches." Jahresber. 20. Jahrg. S. 238. — 14) Huber, Notizen zur Fleischkunde. Münch. med. Wochenschr. 1900. No. 47. S. 1628. Ref. Deutsche th. Wochenschr. S. 101 u. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 247. — 15) Janke, Ueber den Zusatz v. Natriumsulfit zu Hack- u. Schabefleisch. Chem.-Ztg. S. 795. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 481. — 16) Johne, Ein eigenthümliches Verdorbensein von Hackfleisch. Rundschau etc. S. 28. — 17) Kister, Ueber Gesundheitsschädlichkeit der Borsäure als Conservirungsmittel für Nahrungsmittel. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 37. S. 225—240. — 18) Knuth, Einiges über südamerikanische Fleischconserven. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 264. — 19) Kühnau, Englischer Bericht über Conservirungsmittel. Berl. th. Wchschr. No. 50. S. 773. — 20) Lebbin, Die Conservirung und Färbung von Fleischwaaren. Broschüre. Berlin. — 21) Derselbe, Eine Beweisführung für die Unhaltbarkeit der Denkschrift des Kaiserlichen Gesundheitsamtes vom October 1898. Allg. Fleischer-Ztg. No. 9. Ref. Deutsche Th. Wochenschr. S. 144. — 22) Lebbin und Kallmann, Ueber die Zulässigkeit schwefligsaurer Salze in Nahrungsmitteln. Ztschr. f. öffentl. Chemie. 7. Jahrg. Heft 17. S. 324. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 51 und D. Th. Wochenschr. S. 526. — 23) Mai, Ueber die Behandlung und Conservirung von rohem Fleisch. Oesterr. Chem.-Ztg. III. Jahrg. No. 19. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 206. — 24) Mayer, Ueber den Keimgehalt des käuflichen Hackfleisches und den Einfluss der gewöhnlichen Getränke auf den Genuss desselben. Hyg. Rundschau. S. 877. Ref. Dtsch. Th. Wochschr. S. 526. — 25) Nobèle, Ueber die Anwendung der Serum-Diagnostik bei Magen-Darmaffectionen, welche durch Fleischvergiftung hervorgerufen werden. Bacteriolog. Laborat. d. Universität Gent 1899. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11 Bd. S. 278. — 26) Oppenheim, Ueber den Werth der Kochprobe bei Beurtheilung septischen Fleisches. Thierärztliches Centralbl. XXIV. No. 32. S. 465 und No. 33. S. 481. — 27) Petterson, Experimentelle Untersuchungen über das Conserviren von Fleisch und Fischen mit Salzen. Arch. f. Hyg. Bd. 37. Heft 2 und 3. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 280. — 28) Pflüger, Ueber die Gesundheitsschädigungen, welche durch den Genuss von Pferdefleisch verursacht werden. Archiv f. d. ges. Physiologie d. Menschen und d. Thiere. 80. Bd. 3. bis 5. Heft. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 172) — 29) Pfuhl, Massenerkrankung nach Wurst. Berl. th. Wochenschr. No. 50. S. 774. — 30) Derselbe, Ueber die Messung der Temperaturzunahme in Fleischconserven, die in Compressionskesseln sterilisirt werden. Ztschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. Heft 3. Ref. Ztsch. f. Fleisch- und Milchhyg. 12. Bd. S. 49. — 31) Polenske, Ueber den Borsäuregehalt des amerikanischen Trockenpökelfleisches. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVII. S. 561. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 275. — 32) Derselbe, Ueber das Verhalten von Borsäure, schwefliger Säure und künstlichen Farbstoffen in Dauerwurst. Ibidem. S. 568. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 276. — 32a) Preobraschensky, Zur Casuistik der Ptomainparalyse. D. Ztschr. f. Nervenheilk. XVI. Bd. 5.—6. Heft. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 119. — 33) Solbrig, Eine Milzbrandepidemie im Kreise Templin. Ztschr. f. Medicinalbeamt. XII. Jahrg. No. 2. — 34) Stadler, Ueber die Einwirkung von Kochsalz auf Bacterien, die bei den sog. Fleischvergiftungen eine Rolle spielen. Inaug.-Diss. Strassburg. 1899. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 307. — 35) Stier, Rindfleisch mit Geruch nach Carbolineum. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 367. — 36) Uhlenhuth, Die Unterscheidung des Fleisches verschiedener Thiere mit Hilfe specifischer Sera und die practische Anwendung dieser Methode in der Fleischbeschau. Berl. th. Wochschr. S. 715. — 37) Der Zusatz von Meat preserve zum Hackfleisch ist ein Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz. Processverhandlung, ref. in d. Berl. th. W. No. 5. S. 86. — 38) Carbolgeruch des Fleisches. Berl. th. Wochschr. No. 4. S. 63. — 39) Ueber Behandlung und Conservirung von rohem Fleisch. Ibidem. No. 27. S. 423. 40) Versuche mit verschiedenen Salzungsmethoden des Schweinefleisches. 49. Bericht des dänischen Versuchslaboratoriums. Ref. D. Th. Wochschr. S. 351. — 41) Wann ist eine Fleischwaare als verdorben zu betrachten? Ref. aus Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. 4. Jahrg. 1. Jan. 1901 in Berl. th. Wochenschrift. No. 27. S. 424. — 42) Verwendung von Borsäure zur Wurstconservirung. Berl. th. Wochenschr. No. 40. S. 618. — 43) Entscheidung des Kammergerichts über das Wurstfärben. Ebendas. No. 35. S. 536.

Nach einer weit ausholenden Einleitung, in welcher Glage (8) die Bedeutung der Bacterien und insbesondere auch der Aromabacterien für die Milchindustrie bespricht, hebt er hervor, dass letztere zu den gemeinsten Fleischbacterien gehören, welche jedoch nur auf frischem Fleische vorkommen. Hier wachsen sie auf

saftigen, recht feuchten Flächen, wenn das Fleisch in Kühlräumen, Eiskellern etc. aufbewahrt wird. Beim Lagern des Fleisches in Zimmertemperatur werden sie schnell von Fäulnisserregern überwuchert.

Die Oberfläche des mit Aromabacterien besiedelten Fleisches bedeckt sich mit zahllosen Tröpfchen und Tropfen, den Einzelcolonien, welche allmählich zu Linsengrösse auswachsen und zu fünfmarkstückgrossen Belägen zusammenfliessen, welche sich durch eine mehr oder weniger gelbbraune Farbe und einen fruchtartigen Geruch auszeichnen. Die Aromabacterien dringen weder in die Tiefe des Fleisches noch bedingen sie Peptonisirung; für Ratten und Mäuse sind sie vollkommen unschädlich.

Durch das Plattenverfahren in Petrischalen hat G. bei Kellertemperatur 7 Arten Aromabacterien zählen können, von denen eine nur sehr selten vorkommt, drei aber sehr häufig sind. Ihre Form ist oval bis stäbchenförmig. Da die Bacterien ein grosses Sauerstoffbedürfniss haben, lassen sie sich nicht in Stichculturen züchten; die Kartoffelculturen sind röthlich-gelb bis braun.

Eine der häufigsten Aromabacterienarten des Fleisches ist oval bis stäbchenförmig mit abgerundeten Enden. Bisweilen lagern sich mehrere zu einer Reihe hintereinander, weshalb es schwer ist, Maasse anzugeben. Dieselben betragen bis 0,7 μ Breite, für die Länge gewöhnlich 2, selten bis 5 μ. Das Stäbchen, welches keine Sporen bildet, ist beweglich, indessen nur in ganz jungen Culturen und färbt sich gut mit basischen Anilinfarben, nicht aber nach Gram. — Die Bacterie zeigt ein üppiges Wachsthum bei 6—8 Grad Celsius in Strichculturen auf schwach alkalischen und schwach sauren Nährböden. In der Agarplatte entstehen runde, hochgewölbte, weisslich-graue Tropfencolonien, deren Centrum etwas mehr weisslich aussieht, wie die glasigere Peripherie. Geruch sehr stark obstartig, selbst schon bei 3—4 Colonien. In der Gelatineplatte langsames Wachsthum zu rosettenartigen Figuren unter Verflüssigung der Gelatine. Ausserdem werden noch die Wachsthumseigenthümlichkeiten in verschiedenen anderen Nährböden beschrieben.

Durch subcutane Injection sehr grosser Mengen des Bacteriensatzes in Bouillon (z. B. 1 ccm) wurden weisse Mäuse bisweilen getödtet.

G. hat die beschriebenen Bacterien mit anderen bekannten Aromabacterien der Milch verglichen, aber eine völlige Uebereinstimmung nicht gefunden. Nach den wenigen Versuchen, welche G. bezüglich der Wirkung seiner Aromabacterie auf Milch angestellt hat, dürfte sie vielleicht in der Milchhygiene als Edelbacterie Verwendung finden können.

Die Aromabacterien können zu lästigen Bewohnern der Kühlhäuser werden und von hier aus in die Eiskeller-Schränke der Fleischerläden eingeschleppt werden. Im Hackfleisch wachsen sie sehr gut und können darin in erheblichen Mengen vorhanden sein, ohne dasselbe in Farbe, Consistenz etc. zu verändern.

Fleischconservirung. Unter dem Titel „Die Conservirung und Färbung von Fleischwaaren“ hat Lebbin (20) eine 29 Seiten umfassende Broschüre herausgegeben.

Ueber die Lebbin'schen Arbeiten über die Unschädlichkeit der schwefligsauren Salze ist an anderer Stelle berichtet worden.

Bei Besprechung der Wirkungen der Borsäure und des Borax auf den menschlichen Organismus lehnt sich Verfasser „auf directes Ersuchen“ Liebreich's „besonders eng“ an das Gutachten desselben an, das unter dem Titel „Gutachten über die Wirkung der Borsäure und des Borax“ in der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen, III. Folge, Band 19, Heft 1 erschienen ist.

Die Borsäure hat eine geringe Wirkung auf das Blut und verhält sich zu Eiweisskörpern fast genau wie Kohlensäure, während Borax, eine schwach alkalische Verbindung, Nahrungsmittel nicht verändert. Die Desinfectionskraft der Borsäure und des Borax ist so schwach, dass sie auf Mikroben nur eine entwickelungshemmende Wirkung ausüben, die jedoch genügt, um Infection und Zersetzung zu verhindern. Die Borsäure kann wohl frische Waare in natürlichem Zustande erhalten, aber nicht verdorbene Nahrung in normalen Zustand überführen. Sowohl die zu medicinischen Zwecken verwendete Borsäure in Gaben bis zu 1,5 g, wie auch grössere Dosen Wochen und Monate verabreicht, hatten keinerlei nachtheilige Wirkungen auf die Gesundheit. Poli gab acht Personen 45 Tage lang je 2 g Borsäure und 23 Tage lang je 4 g täglich in Milch gelöst, ohne dass sich je das geringste anormale Symptom gezeigt hätte.

Der Borax löst als Alkali in übergrossen Dosen zwar Brechreiz aus, doch fehlen, wie Selbstversuche Binswanger's darthun, allgemeine Vergiftungserscheinungen. Virchow konnte nach einer drei Monate langen mit starken Dosen Borax durchgeführten alkalischen Diät bei sich selbst einen Heilerfolg feststellen. Auch bei den an Hunden vorgenommenen Versuchen hatte Borsäure selbst in grossen Dosen nach 36 tägiger Fütterung das Allgemeinbefinden nicht gestört, ja es trat sogar Gewichtszunahme ein. Das gleiche Resultat lieferten die Versuche bei Kaninchen. Die 90 Tage währenden Versuche mit Borax waren bei einem Hunde nicht minder günstig. Trotz der hiernach wohl erwiesenen Unschädlichkeit der Borsäure und des Borax ist ein Uebermass in der Anwendung zu vermeiden. Eine Tagesdosis von 1,2 g Borsäure oder Borax, ja sogar die doppelte Quantität haben sich aber selbst nach längerem Gebrauche als unschädlich für den menschlichen Organismus erwiesen. Bei Conservirung des Fleisches kommen übrigens nur 0,50 bis 0,75 pCt. Borsäure in Anwendung, von denen nach dem Wässern des Fleisches etc. nur mehr höchstens 0,25 pCt. in den Organismus gelangen.

Durch vorstehende Ausführungen glaubt Lebbin den Beweis erbracht zu haben, dass durch die Anwendung der genannten Conservirungsmittel die §§ 12 bzw. 14 des Nahrungsmittelgesetzes nicht verletzt werden, und tritt dann weiter der Behauptung entgegen, dass durch diese Mittel eine Verfälschung ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit (§§ 10 und 11) verursacht werde.

Auch dieses wird von ihm allenthalben verneint.

Was die Färbung von Wurstwaaren betrifft, so entnimmt Lebbin hier Einiges seiner schon in der Deutschen Wurstfabrikanten-Zeitung vom 27. 9. 1900 veröffentlichten Abhandlung.

Da die deutschen Schweine neuerdings vielfach ein fettreiches, aber farbstoffarmes Fleisch liefern, so verwendete der Wurstfabrikant zum Ausgleich dieser Farbstoffdifferenz Karminlösungen. Die erforderlichen Karminmengen betragen nur den Bruchtheil eines Procentes. Der Geschmack und die Gewohnheit des Publikums verlangt (?) diesen Ausgleich, wie dies in ähnlicher Weise bei Butter, Zucker, Bier etc. geschieht. Eine Verfälschung durch Verschlechterung liegt kaum vor. Die Vorspiegelung einer besseren Beschaffenheit ist bei der Wurstfärbung ebensowenig gegeben, denn es besteht hier weder das Bestreben eine Wurst von

besserer Qualität, als sie besitzt, erscheinen zu lassen, noch soll durch die Farbe etwas verdeckt werden. (?) Die Färbung verfolgt nur den Zweck, der sonst guten Qualität von Schweinefleisch den ihm derzeitig mangelnden Farbstoff zu ergänzen und so den Ansprüchen des Publikums zu genügen. (?) Sollte dies allerdings bei einer bereits verdorbenen Waare geschehen in der Absicht, den vorhandenen Fehler zu verdecken, so wäre eine Verfälschung eines Nahrungsmittels gegeben.

Borsäure. Im Laufe der letzten 4 Jahre sind von Polenske (31) 51 Proben amerikanischen Trockenpökelfleisches auf Conservirungsmittel untersucht worden und konnte in sämmtlichen Proben ausser Kochsalz, Salpeter und Zucker Borax nachgewiesen werden. Bei 9 Proben erfolgte qualitativer Nachweis der Borsäure Von den übrigen enthielten:

2 Proben weniger als 0,5 pCt. Borax,
7 „ 0,5—1,0 „ „
19 „ 1,0—2,0 „ „
13 „ 2,0—3,0 „ „
1 Probe enthielt 3,36 „ „

Der Kochsalzgehalt des Fleisches betrug 4,8—10,8 pCt. Vom Salpeter wurden Spuren und bis zu 0,145 pCt. gefunden. Der Wassergehalt des Rindfleisches schwankte zwischen 65 und 69 pCt. Aeusserlich zeigten die Fleischstücke in der Regel eine 1 cm starke graue Rinde, während das Innere beim Rindfleisch eine fast tiefere Röthe als frisches Fleisch besass.

Auf dem Fettpolster einiger Stücke Pökelfleisch befand sich eine Salzkruste, die aus Chlornatrium, Kaliumnitrat und Borax bestand. Es gelang sogar, aus dem feuchten Salzgemisch Krystallfragmente von Borax zu isoliren, wodurch sich entschied, dass die untersuchten Proben nicht Borsäure, sondern Borax enthielten.

Die Frage, ob Fleisch, in dem Borsäure nachgewiesen wurde, mit freier Borsäure oder mit Borax conservirt worden ist, lässt sich bei den vorhandenen geringen Mengen dieser Substanzen zur Zeit keineswegs in allen Fällen mit Sicherheit beantworten. Ob in Fleisch und Fleischwaare eine quantitative Trennung von Borsäure und Borax durch besondere Lösungsmittel, wie Beythien und Hempel es im Aceton vermuthen, herbeigeführt werden kann, erscheint fraglich.

Polenske's Versuche nach dieser Richtung erstreckten sich auf den Nachweis des Natrons im Borax, welche Methode sich natürlich nur auf solche Substanzen erstrecken kann, deren Gehalt an Chloriden und anderweiten Natronsalzen genau feststellbar ist. Bei Gegenwart von Natronsalpeter oder Natriumsulfit ist sie nicht anwendbar. Bei dem amerikanischen Trockenpökelfleisch konnte die Methode Verwendung finden, da das ausser dem Borax darin enthaltene Chlornatrium ermittelt werden konnte und das Kaliumnitrat nicht hinderlich war. Nach dieser im Original beschriebenen Methode Polenske's wurden in 2 Proben des amerikanischen Pökelfleisches, welches der vorhandenen Borsäure zu Folge 1,47 pCt. Borax enthielt, durch den Chlor-Ueberschuss 61,2 und 66,6 pCt. der vorhandenen Menge Borax ermittelt.

Obgleich die Versuche mit grosser Vorsicht ausgeführt wurden, entsprachen die erhaltenen Resultate nicht den Erwartungen, so dass nur von einem qualitativen Erfolge die Rede sein kann. Immerhin zeigen die grossen Chlorüberschüsse diejenigen Fleischproben an, die Borax enthalten.

Kister (17) prüfte sowohl an gesunden Menschen wie an Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen und Hühnern die Schädlichkeit der Borsäure und kommt zu dem Resultate, dass grössere Dosen stets schädlich sind, und kleinere Dosen, längere Zeit verabreicht, Durchfall und Erbrechen verursachen und selbst zum Tode führen können. Kister hält deswegen ein Verbot des Zusatzes von Borsäure und ähnlichen chemischen Conservirungsmitteln zu unseren Nahrungsmitteln für eine dringende Nothwendigkeit.

Bei seinen Untersuchungen über das Verhalten von Borsäure, schwefliger Säure und künstlichen Farbstoffen in Dauerwurst liess Polenske (32 in einer Berliner Fleischerei der in üblicher Weise zubereiteten Cervelatwurstmasse verschiedene Stoffe, welche auf die Farbe der Wurst einen Einfluss ausüben sollen, zusetzen und daraus Würste herstellen.

1. 2,5 kg Wurstmasse erhielten als Controlobject keinen Zusatz;
2. 2,5 kg Wurstmasse erhielten Zusatz von 5 g cryst. Borsäure;
3. 2,5 kg Wurstmasse erhielten Zusatz von 5 g cryst. Natriumsulfit;
4. 2,5 kg Wurstmasse erhielten Zusatz von 1,5 ccm Brillant-Berolina (Theerfarbstoffe);
5. 2,5 kg Wurstmasse erhielten Zusatz von 5 ccm Roseline (Carmin).

Von jeder Probe wurden 3 Würste hergestellt, geräuchert, im Kellerraum aufbewahrt und nach 3, 6, 8, 11, 13, 20 und 24 Monaten besichtigt. Der Gewichtsverlust der geräucherten Würste betrug in dieser Zeit bis zu 25 pCt.

Der Gehalt an Borsäure betrug in 100 g der 3 Monate lang lagernden Wurst 0,178—0,220 g.

Von der schwefligen Säure waren nach 3 Monaten 81 pCt. und nach 24 Monaten noch 14—15 pCt. nachzuweisen.

Die mit Farbstoffen versetzten Würste unterschieden sich frisch durch eine sichtbar rothere Farbe von den übrigen Würsten und selbst nach 2 Jahren erschienen die betr. Würste noch durch ihr Aussehen der Färbung verdächtig. Microscopisch war der Nachweis beider Farbstoffe in der geräucherten Waare ohne Heranziehung der nicht gefärbten Probe keineswegs leicht zu erbringen. Auf chemischem Wege waren beide Farbstoffe selbst nach 2 Jahren noch leicht zu finden. Zur Anwendung kamen:

1. die von H. Bremer modificirte Methode von Klinger-Bujard;
2. das Verfahren von E. Späth;
3. eine Combination beider Methoden.

Bezüglich der Einzelheiten aller dieser Verfahren muss auf das Original verwiesen werden.

Was endlich die Wirkung der Zusätze auf die Farbe der Wurst anbelangt, so sind die gemachten Beobachtungen in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Dieselben zeigen, dass Borsäure so gut wie keinen Einfluss auf die natürliche Färbung der Würste ausübt. — Das Natriumsulfit, anfangs ohne Einfluss, wirkte in der 6—15 Monate alten Wurst derart, dass dieselbe als der künstlichen Färbung stark verdächtig bezeichnet werden musste. Der später bleibende rothe Rand gereichte dieser Wurst ebenfalls nicht zum Vortheil. — Der Theerfarbstoff „Brillant-Berolina“, der die Wurst anfangs sehr färbte, blasste beim Lagern der Würste ab und wurde der mit Roseline (Carmin) versetzten ähnlich. — Letzteres kam, in den ersten Mo-

naten kaum wahrnehmbar, bei zunehmendem Alter der Wurst immer mehr zur Geltung.

Schweflige Säure. Zur Beweisführung für die Unhaltbarkeit der Denkschrift des Kaiserlichen Gesundheitsamtes vom October 1898 führt Lebbin (21) zunächst aus, dass die darin enthaltenen Versuche von Pfeiffer und Kionka für die Frage der Gesundheitsschädlichkeit von Meat-preservehaltigen Schabefleisch nicht verwendbar seien.

Die Pfeiffer'schen Versuche können deshalb nicht in Betracht kommen, weil sie mit reinem Natriumsulfit und nicht mit einem Nahrungsmittel, insbesondere mit Hackfleisch, dem Natriumsulfit, wie es bei der Fleischconservirung üblich ist, beigemischt war, angestellt worden sind. Pfeiffer hat überhaupt nur einen einzigen Versuch gemacht, bei welchem das schwefligsaure Salz in den Magen gebracht wurde, indem er einem 1650 g schweren Kaninchen 1,3 g Natriumsulfit mittelst Schlundsonde einflösste und nach 24 Stunden nochmals 2,6 g. Das Salz war im Wasser gelöst und das Thier anscheinend nüchtern. Diese 3,9 g würden 2,36 g per Kilogramm Thier bedeuten. Nimmt man das Durchschnittsgewicht des Menschen etwas niedrig zu 60 kg an, so ergiebt sich für diesen Menschen die entsprechende Dosis auf 2,36 g mal 60 = 141,6 g. Die übrigen zahlreichen Versuche Pfeiffer's stehen aber diesem an praktischer Bedeutung noch erheblich nach, da sie von der Wirkung schwefligsaurer Salze nach Einspritzung unter die Haut oder in den Blutkreislauf handelten. Unter solchen Umständen kann Alles, sogar das destillirte Wasser, zum Gift werden.

Die Versuche von Kionka beziehen sich zwar auf ein Salz, welches nach Kionka's Angaben $7^1/_2$ pCt. schweflige Säure, daneben schwefelsaures Natrium enthalten hat und ein weisses crystallinisches Pulver von fadem Geschmack gewesen ist. Somit hat das von Kionka benutzte Salz nur 30 pCt. schwefligsaures Natrium enthalten, und unter den anderen 70 pCt. befand sich zwar Glaubersalz, jedoch ist über die Zusammensetzung dieser 70 pCt. nichts Näheres gesagt. Kionka hat 12 g seines Salzes zu 5 kg Fleisch gesetzt. In jedem Kilogramm des von ihm verfütterten Fleisches haben sich demnach 0,72 g Natriumsulfit befunden und 1,68 g unbekannte Substanzen. Von den 5 Fütterungsversuchen, die er an Hunden vornahm, sind nur 2 mit Fleisch angestellt. In allen Fällen constatirte Kionka insbesondere Blutungen in der Lunge und ähnliche in den Nieren. Magen und Darmkanal fand er bei allen Thieren intact.

Bei seinen eigenen Versuchen an 2 Hündinnen verfütterte Lebbin stets 1 g reines Natriumsulfit pro Kilogramm Fleisch, während Kionka nur 0,7 pro Kilogramm verwandte. Die Hündinnen erhielten im Gegensatz zu denen Kionka's während 60 Tage keine andere Nahrung, als das preservirte Fleisch, waren also viel strengeren Bedingungen unterworfen als die Kionka's. Die erste Hündin hatte nach 60 tägiger Fütterungszeit 15,5 kg Fleisch = 258 g pro Tag verzehrt; ihr Anfangsgewicht von 5300 g war auf 5960 g gestiegen: d. h. es war eine Zunahme von 660 g = 12,45 pCt. ihres Anfangsgewichtes zu verzeichnen. — Die zweite Hündin hat in der gleichen Zeit 26,5 kg Fleisch = 440 g pro Tag gefressen. Ihr Anfangsgewicht von 7920 g stieg bis zum Schlusse auf 9280 g, d. h. die Zunahme betrug 1360 g = 17,3 pCt. des Anfangsgewichtes. Diese enorme Gewichtszunahme lässt nach Lebbin es schon von vornherein als höchst unwahrscheinlich erscheinen, dass die ausschliessliche Ernährung mit dem angeblich gesundheitsschädlichen Fleisch ihrer Gesundheit irgend welche Beeinträchtigung zugefügt habe. Bei der durch einen städtischen Thierarzt vorgenommenen Obduction war bei beiden Hunden von Blutungen nichts zu sehen.

Auf Grund dieser Untersuchungen giebt Lebbin sein Urtheil dahin ab:

1. Der Zusatz von 1 g Natriumsulfit zu 1 kg Fleisch ist nicht geeignet, das Fleisch zu einem Nahrungsmittel zu machen, welches im Stande wäre, die menschliche Gesundheit zu schädigen.

2. Es ist durchaus unwahrscheinlich, dass auch der Zusatz erheblich grösserer Quantitäten, worüber nach den damit angestellten Versuchen später noch ausführlich berichtet werden soll, zu anderen Resultaten führt.

Die Methode Baier's (2) zur Vorprüfung von Fleisch auf Formaldehyd gründet sich darauf, dass beim Ueberschichten einer wässrigen, geringe Mengen von Resorcin enthaltenden Formaldehydlösung mit concentrirter Schwefelsäure an der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten eine breite dreifarbige Zone — unten gelb, in der Mitte karmoisinroth, oben weiss (Trübung) — entsteht. Bei Verdünnung des Formalins verliert sich allmählich mit der Grösse der Verdünnung der gelbe Ring; dagegen bleibt der karmoisinrothe und namentlich der weisse (fast bläuliche) Saum, der sich nebelartig von der Berührungsstelle aus nach oben ausbreitet. Die Empfindlichkeit der Reaction erstreckt sich bis auf Verdünnungen der Formalinlösung von 1 : 250 000.

Aus den Versuchen Janke's (15) ist ersichtlich, dass das schwefligsaure Natrium die Fleischfäulniss kurze Zeit aufzuhalten und die rothe Farbe des Fleisches zu erhalten vermag, letzteres jedoch nur an der Oberfläche. Es hat sich auch ergeben, dass einmal missfarbig gewordenes Hackfleisch nicht mehr durch Zusatz von Natriumsulfit in der Farbe aufgebessert und seines Fäulnissgeruches nicht mehr behoben werden kann. Wird zu derartigem Hackfleisch frisch bereitetes Fleisch hinzugemengt, so gelingt es nicht, mit Natriumsulfit ein frisch und normal aussehendes Fleisch wieder zu erhalten; auch bereits wahrgenommener Fäulnissgeruch kann mit diesem Salze nicht entfernt werden.

Somit ist aus den Versuchen als Ergebniss zu constatiren, dass Natriumsulfit Hackfleisch nur auf kurze Zeit in seiner Farbe conservirt, und zwar nur bei Luftzutritt, und dass Natriumsulfit nicht alle Keime im Fleische tödtet, dass es also kein wirkliches Conservirungsmittel ist. Hackfleisch, mit Natriumsulfit versetzt, kann äusserlich einwandsfrei erscheinen und doch bereits im Stadium beginnender Zersetzung sich befinden.

Lebbin u. Kallmann (22) haben mit schwefligsauren Salzen versetztes Hackfleisch Hunden und Kaninchen verfüttert und kommen auf Grund ihrer Beobachtungen zu dem Schlusse, dass die neutralen schwefligsauren Salze absolut nicht mit dem landläufigen Namen Gift zu belegen sind.

Aus seinen an Menschen gemachten Beobachtungen folgert Lebbin, dass die Lehre von der Giftigkeit der neutralen Sulfite nur auf Missverständnisse und falsche Schlussfolgerungen zurückzuführen sei und endlich aus der Toxikologie der Nahrungsmittel verschwinden müsse.

Glage (7) knüpft an die bekannten Untersuchungen W. Eber's an, der im Jahre 1892 erstmalig die flüchtige Schwefelverbindung (Schwefel-

wasserstoff) im Fleische nachwies. Dies wurde durch weitere Arbeiten verschiedener Autoren bestätigt, sodass mit der Thatsache des Vorhandenseins locker gebundener, reichlicher Schwefelverbindungen im Fleische, aus denen durch einfache Eingriffe und ohne Mitwirkung von Bacterien flüchtige Schwefelverbindungen abgespalten werden können, in der Fleischhygiene gerechnet werden muss.

G. hat zunächst Vergleiche zwischen den flüchtigen Schwefelverbindungen des frischen Fleisches und denen der conservirten Fleischwaaren angestellt. Für den Nachweis der flüchtigen Schwefelverbindungen im frischen Fleische genügte das einfache Kochen desselben unter Anwendung von Bleinitratpapier als Reagens, ähnlich wie es W. Eber s. Z. beschrieben hatte.

Fleischvergiftungen. Die von Stadler (34) geprüften Bacterien, welche bei den sog. Fleischvergiftungen eine Rolle spielen, in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Kochsalz waren Bact. coli commun., Bacill. bovis morbificans, Bacillus enteritidis, Bacillus prodigiosus vulgaris. Dieselben wurden unter keinen Umständen durch den Pökelungsprocess abgetödtet, sondern es fand mitunter sogar eine Vermehrung der Keime während des Pökelns statt.

In Jelbert bei Elberfeld waren 15—20 Personen nach Hackfleischgenuss im April erkrankt und büsste eine derselben innerhalb 3 Tagen 17 Pfund Körpergewicht ein. Leute, welche das Fleisch gebraten genossen hatten, waren gesund geblieben. Dem Schlächter konnte ein strafbares Verschulden nicht nachgewiesen werden.

In Halle a. S. erkrankte eine grössere Anzahl Personen nach dem Genusse rohen gehackten Schweinefleisches unter mehr oder weniger schweren Krankheitserscheinungen. Näheres über den Ursprung und die Beschaffenheit des Hackfleisches fehlt noch.

In Sülken sind mehrere Personen nach dem Genusse von Hackfleisch schwer erkrankt. Eine Person starb. Einzelheiten fehlen.

In Magdeburg sind 70 und in Berlin 14 Personen nach dem Genusse von Hackfleisch erkrankt. Die nähere Ursache der Erkrankung ist nicht aufgeklärt worden.

Nach dem Genusse gebackten Pferdefleisches sind in Düsseldorf eine grössere Anzahl Personen erkrankt und ein 9jähriger Knabe ist gestorben.

Nach dem Genusse des Fleisches eines nothgeschlachteten Kalbes erkrankten in Rodalben bei Zweibrücken mehrere Personen. Ein Mann, der die Eingeweide des Kalbes verwurstet und von der Wurst genossen hatte, ist gestorben.

Nach dem Genusse des Fleisches eines nothgeschlachteten Kalbes erkrankten die Consumenten an gastrischen Erscheinungen. Ueber die Krankheit des Kalbes wurde vom Besitzer angegeben, dass es das Bein gebrochen und hierauf nicht mehr gefressen habe.

Salbrig (33) Kreisphysiker in Templin berichtet über eine angebliche Milzbrandepizootie, welche sich im Februar 1898 im Templiner Kreise ereignet haben soll. Die Erkrankungen schlossen sich nach den Erhebungen an die Nothschlachtung einer Kuh an, stellten sich 3—6 Tage nach dem Schlachten derselben ein, betrafen 13 Personen und äusserten sich nach dem Fleischgenusse zum Theil unter den vorübergehenden Erscheinungen eines fieberhaften Magen-Darmcatarrhs, zum Theil in einem Hautausschlag. Der Hautausschlag hatte keinen übereinstimmenden Character, und es ist hervorzuheben, dass 7 Personen etwa 6 Tage nach dem Fleischgenusse an einem stark juckenden und brennenden Ausschlag über den ganzen Körper erkrankten. Es zeigten sich kleine rothe Bläschen an verschiedenen Stellen der Haut, die zum Kratzen reizten. Ausserdem sagten sämmtliche Personen aus, dass sie sich einige Tage lang unwohl und matt gefühlt hätten.

S. züchtete aus einem Geschwüre, welches sich nach Spaltung einer Anschwellung an der Hand einer Frau entwickelt hatte, auf Nähr-Gelatine, Bacterien, welche die Gelatine verflüssigten und in mikroskopischen Präparaten als lange dicke Fäden sich präsentirten, die zuweilen Verästelungen zeigten und in deutlich sich absetzende einzelne dicke Stäbe mit scharfen Enden zerfielen. Hiernach und nach den übrigen Befunden nahm S. an, dass es sich um Milzbrand handelte; diese Ansicht scheint nicht begründet. S. hebt selbst hervor, dass das Institut für Infectionskrankheiten die Milzbranddiagnose nicht bestätigen konnte. Ferner spricht gegen die Annahme, dass es sich um Milzbrand gehandelt habe, die Erkrankung von Menschen nach dem Genusse des Fleisches, die bei Milzbrand noch niemals mit Sicherheit beobachtet worden ist, vor allem aber auch die Verästelung der von S. gezüchteten Fadenbacterien, die bekanntlich beim Milzbrande nicht beobachtet wird.

Fischgift. Eine Vergiftung nach Hummergenuss (Büchsenhummer mit Majonnaise) trat bei 24 Personen auf. Je schneller das Erbrechen eintrat, um so leichter schwanden die Krankheitserscheinungen. Drei der Vergifteten zeigten einen kollapsartigen Zustand, der erst nach 2—3 Tagen verschwand.

Tuberkelbacillen im Fett. Nachdem Frau Dr. Rabinowitsch behauptet hatte, dass eine Temperatur von 87° C. zur Abtödtung der Tuberkelbacillen nicht ausreichend sei, haben Goldstein und Michaelis (10) versucht, die Frage, ob etwaige im Fett vorhandene Tuberkelbacillen bei 87° zu Grunde gehen, experimentell zur Entscheidung zu bringen.

Zunächst geben G. und M. an, dass die Versuche von Scala und Alessi, auf welche sich Frau Rabinowitsch beruft, zu der Frage, ob die zur Margarinefabrication benutzten Fette Tuberkelbacillen enthalten, in gar keiner Beziehung stehen, da die genannten Forscher erst künstlich die Krankheitserreger zu der Kunstbutter zugesetzt haben. Ausserdem beweisen diese mit künstlich inficirter Margarine angestellten Versuche auch ziemlich das Gegentheil der Angaben von Frau Rabinowitsch. Denn trotzdem die von Scala und Alessi inficirten Fette nur einer Temperatur von ca 50° C. ausgesetzt gewesen sind, haben sie von den damit geimpften Thieren nur ein einziges verloren, alle übrigen sind am Leben geblieben. Deshalb scheint schon die Schmelztemperatur der Margarinefette zur Abtödtung der Tuberkelbacillen ausreichend gewesen zu sein.

Zu ihren eigenen Versuchen benutzten G. und M. ein Gemenge, bestehend aus Oleomargarin, Premier jus, Neutral-Lard, Sesamöl, Baumwollsamenöl, dem sie bei einer Temperatur von 40° C. den ganzen Pilzrasen einer üppigen Tuberkelbacillencultur hinzusetzen. Mit diesem inficirten Fettölgemenge wurden zwei Meerschweinchen als Controlthiere, um einen Anhalt für die Virulenz der benutzten Cultur zu haben, injicirt, von denen das erste am 19. Tage nach der Injection getödtet wurde, das zweite am 53. Tage starb. Beide Thiere zeigten nach der Section zahlreiche Tuberkelknötchen in Bauchfell, Lunge, Leber und Milz. Sodann wurde das erwähnte Gemenge eine Stunde lang auf einer constanten Temperatur von 87° C. gehalten.

Hiervon injicirten sie nun nach 0, 5, 15, 30, 45 und 60 Minuten 13 Meerschweinchen je 0,5 ccm intraperiperitoneal und unterwarfen die Thiere einer längeren, bis auf 3 Monate ausgedehnten Beobachtung. Die Section dieser Thiere ergab, dass sie sämmtlich frei von Tuberculose waren.

Das Ergebniss ihrer Untersuchungen fassen G. und M. dahin zusammen, dass schon eine Erhitzung von 5 Minuten auf 87° C. vollkommen ausreichend gewesen sei, um das mit virulenten Tuberkelbacillen injicirte Oel zu sterilisiren, und gelangen damit zu dem Schluss, dass die Methode der Kunstbutterherstellung hygienisch vollkommen einwandsfrei sei.

5. Schlacht- und Viehhöfe, Schlachtmethoden.

1) Bolza, Ergebnisse der angestellten Erhebungen über das Schlachten des Kleinviehs mittels Schussapparates in öffentlichen Schlachthäusern. Dtsch. Thierfreund. V. Jahrg. S. 257. Ref. Dtsch. Th. Wchschr. S. 449. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 90. — 2) Burggraf und Lohsee, Darf einmal aus dem Kühlhaus entferntes Fleisch wieder in dasselbe zurück, und dürfen Därme und sonstige Eingeweide überhaupt in dasselbe hineingelassen werden? Berl. th. Wchschr. No. 50. S. 771. — 3) Colberg, Das Ergebniss der Fragebogen betr. die Anstellungsverhältnisse der Schlachthofthierärzte in Preussen. Ebendas. No. 20. S. 298. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 4) Edelmann, Neue Construction von Schweineschlachthäusern. Dtsch. Th. Wchschr. S. 230. — 5) Derselbe, Die Milchgewinnung auf dem Dresdner Viehhofe. Ebendas. S. 16. — 6) Fertig, S., Ueber Schlachthauseinrichtungen in mittleren und grösseren Gemeinden mit Berücksichtigung der bestehenden Vorschriften. Przegląd Weterynarski. 1900. p. 241. — 7) Falk, Verarbeitung von Blut zu Blutpulver. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 12. Bd. S. 77. — 8) Heiss, Ueber Schlachthof-Buchführung. Rundschau a. d. Gebiete d. Fleischbeschau etc. S. 161 u. 169. 178. — 9) Hintzen, Fortbildungskursus für die Schlachthofthierärzte der Rheinprovinz im neuen hygienischen Institute der thierärztlichen Hochschule zu Berlin. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. S. 282. — 10) Hoefnagel, K., Der städtische Schlachthof zu Utrecht. Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 10. (Mit 8 Abbildungen.) — 11) Kehrer, Die Frage der humansten Schlachtmethode. Heidelberg. — 12) Derselbe und Mittermaier, Das Schächten der Schlachtthiere. Dtsch. Th. Wchschr. S. 331. — 13) Krolikowski, Das neue Schlachthaus in Lemberg und sein künftiger Director. Przegląd Weterynarski. No. 3. p. 97. (Sowohl hygienischer, wie veterinärpolizeilicher und technischer Rücksichten wegen sollen an der Spitze von Schlachthäusern nur Thierärzte stehen.) — 14) Kühnau, Das Verhältniss der Schlachthofthierärzte zu den Interessenten. Berl. th. Wchschr. No. 49. S. 744. — 15) Derselbe, Beleuchtung d. Schlachthöfe für Zwecke der Fleischbeschau. Ebendas. No. 1. S. 10. — 16) Ostertag, Zur geplanten Abänderung des preussischen Gesetzes, betr. die Errichtung öffentlicher, ausschliesslich zu benutzender Schlachthäuser, vom 18. März 1868 bez. 9. März 1881. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 129. — 17) Derselbe, Verbrennungsöfen auf Schlachthöfen. (System Kori.) Ebendas. 11. Bd. S. 267. (Beschreibung.) — 18) Piero, Schlachthaus, Laboratorium und Viehmarkt in Paris. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 591. (Reisebericht.)

6. Verschiedenes.

1) Balland, Der Nährwerth von Fleisch und Eiern. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Jahrg. S. 805. — 2) Bujalski, Ueber Fleischhandel in Lódz in sanitärer Hinsicht. Verhandl. d. Lódzer Aerzte-Gesellschaft. Czasopismo Lekarskie. No. 12. p. 436. — 3) Coggi, Beurtheilung der Güte der Hühnereier nach dem specifischen Gewicht. Giorn. della R. Soc. Ital. d'Igiene. p. 149. — 4) Geelvink, Ueber Hirncysticerken. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 3. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 384. — 5) Heiss, Australische Fleischeinfuhr in London. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhygiene. XI. Bd. S. 97. — 6) Hengst, Nahrungsmittelcontrole in der städtischen Markthalle 1900. Ebendas. XI. Bd. S. 218. — 7) Möller, Ueber die Examina der Beamten des Bureau of Animal Industry in den Vereinigten Staaten. Ebendaselbst. 11. Bd. S. 203. (Im Originale nachzulesen.) — 8) Mölter, Der Fleischconsum Münchens. Wochenschrift f. Thierh. S. 422. (Derselbe beträgt pro Kopf und Jahr durchschnittlich 75—76 kg.) — 9) Mohr, Die Bedeutung der Schweinehaltung für die Fleischversorgung. Milch-Ztg. No. 49 u. 50. — 10) Noniewicz, Ueber die Versorgung der Stadt Wilna mit Fleisch. Verhandl. d. Aerzte-Gesellschaft in Wilna. Medycyna. 1900. No. 1. p. 20. — 11) Peters, Welcher Strafe verfällt ein Laienfleischbeschauer, der ausserhalb seines Amtsbezirks ein milzbrandkrankes Thier mit dem Gesundheitsstempel versieht. Berl. th. Wochenschr. No. 31. S. 476. — 12) Raebiger, Ueber die Rothfärbung eines Hühnereies durch den B. prodigiosus. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XI. Bd. S. 115. — 13) Schmidt-Nielsen, Beiträge zur Biologie der marinen Bacterien. Biol. Centralbl. Bd. XXI. No. 3. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 337. (U. A. Heringslake-Bacterien.) — 14) Schwarz, Ein Fall von Finnen im Auge. Münchener med. Wochenschr. 1900. No. 45. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 176. — 15) Ueber den Begriff „Abfallfleisch". Landgerichtsurtheil. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 188. — 16) Nachgemachter Caviar. Gerichtsentscheidung. Deutsche Th. Wochenschr. S. 428. — 17) Fortbildungscursus in der Fleischschau und Milchcontrole. Berl. th. Wochenschr. No. 23. S. 362. — 18) Der Schlachtviehhandel nach Lebendgewicht. Deutsche Th. Wochenschrift. S. 71. — 19) Handel mit Schlachtvieh nach Lebendgewicht. Verhandlungen über die Münchener Viehhofverhältnisse. Ebendas. S. 301. — 20) Gewichtsverluste beim Transport von Schlachtvieh. Berl. th. Wochenschr. No. 14. S. 236. — 21) Lieferungsbedingungen für das zur Versorgung der Truppen bestimmte Fleisch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 188. — 22) Die Vieh- und Fleischeinfuhr Englands im Jahre 1900. Berl. th. Wochenschr. No. 23. S. 366. — 23) Die Fleischindustrie Argentiniens. Deutsche Th. Wochenschr. S. 281.

V. Milchkunde.

1) Alvord, Die gesetzliche Feststellung eines normalen Fettgehaltes der Milch. The Dairy. Ref. in d. Milchztg. S. 678. — 2) Basch u. Woleminsky, Ausscheidung v. Krankheitserregern durch die Milch. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 47. H. 1. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 119. — 3) Beck, Experimentelle Beiträge zur Untersuchung über die Marktmilch. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundhpflg. 1900. S. 430. Ref. Ebendas. S. 245 u. Dtsch. th. Wchschr. S. 410. — 4) Berg, Milchbehandlung vom Melken bis zur Confunction. Ref. i. Milchztg. S. 197. — 5) Boszkowski, Ueber eine neue Reaction der Frauenmilch und die Bestimmung des Alters des Säuglings auf Grund derselben. Tagebl. d. IX. Versammlung polnischer Aerzte u. Naturforscher in Krakau. S. 150. — 6) Boysen, Zur Frage der Ausbildung des Melk- u. Wärterpersonals. S. 215. — 7) Derselbe, Das Melken der Kühe. Milchztg. S. 354. — 8) Brudziński,

J., Ueber Umikoff's Reaction der Frauenmilch und seine Bedeutung für die Bestimmung des Alters der Milch. Medycyna. No. 41. S. 916. — 9) Braungart, Kann durch giftiges Futter wirklich giftige Milch erzeugt werden? Fühling's landw. Ztg. S. 796. — 10) Bujwid, O., Die Resultate der Untersuchung der Milch in Krakau auf Tuberkelbacillen. Przegląd Lekarski. No. 19. S. 255. Przegląd Weterynarski. No. 6. S. 189. (Durch Impfung auf Meerschweinchen wurden in 2 Proben auf 30 (6,6 pCt.) Tuberkelbacillen nachgewiesen.) — 11) Croesen, V. R. Y., Ist es bei dem ökonomischen Betrieb einer Butter- und Käsefabrik möglich, dass den hygienischen Erfordernissen Rechnung getragen werde? Holl. Ztschr. f. soc. Hyg. u. s. w. 3. Jahrg. No. 1. — 12) Debernardi, Die Milch als menschliches Nahrungsmittel. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. S. 5. — 13) Glage, Die Guajakprobe in der Praxis. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XI. Bd. S. 162. — 14) Haftner, Ueber den Einfluss von Salzen auf die Säuregerinnung der Milch. Inaug.-Diss. Tübingen bei Pietzcker. — 15) Happich, Ueber die Einführung der Bacteriologie in die Praxis der Milchwirthschaft. „Der Wirth“. No. 29. S. 936 (russisch). — 16) Derselbe, Mittheilungen aus der milchwirthschaftlichen Abtheilung der bacteriol. Station des Veterinärinstituts in Jurjew (Dorpat). Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 257—295. — 17) Henzold, Nachweis von Formalin in der Milch. Milchztg. S. 629. Ref. Berl. th. Wchschr. No. 45. S. 691. — 18) Herr, Das Pasteurisiren des Rahms als Schutz gegen die Verbreitung der Tuberkulose durch Butter. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 38. Bd. S. 182. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 490. — 19) Van Herwerden, C. H., Das Versehen der Bevölkerung einer Stadt mit tuberkelbacillenfreier Milch. Holl. Ztschr. f. soc. Hyg. Jahrg. 3. No. 6. — 20) Hittcher, Versuche mit dem Severin'schen Milchkocher. Molkereiztg. 9. Jahrg. No. 18. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 246. 21) Höft, Ueber die Veränderung der Acidität der Milch beim Kochen. Milchztg. S. 103. — 22) Kalischer, Zur Biologie der peptonisirenden Milchbacterien. Arch. f. Hyg. Bd. 37. Heft 1. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XI. Bd. S. 118. — 23) Kaniss, Vereinigung der Milchfettbestimmung mit der Untersuchung auf Wasserzusatz. Milchztg. S. 565 u. 681. — 24) Klecks, W., Ueber einen neuen, die Reifung und das Arom des Emmenthaler Kases bedingenden Bacillus (B. nobilii Adametz-Klecki). Tagebl. der IX. Versammlung polnischer Aerzte und Naturforscher in Krakau. S. 122. — 25) Klemm, Die Eigenschaften der Eselinmilch. 1. Rechenschaftsber. d. Genossenschaft Hellerhof. Dresden und Trachenberge. 1898. S. 40. 2. Rechenschaftsber. d. Genossenschaft Hellerhof. Dresden u. Trachenberge. S. 20. — 26) Derselbe, Die Milchergiebigkeit der Eselstuten und die Bedeutung der Eselinmilch für die Ernährung der Säuglinge. 1. und 2. Rechenschaftsber. d. Genossenschaft Hellerhof. Dresden u. Trachenberge. 1898 u. 1901. — 27) Derselbe, Verwendung der Eselinmilch bei Säuglingen und Erwachsenen. 1. Rechenschaftsber. der Genossenschaft Hellerhof. Dresden u. Trachenberge. 1898. S. 54. 2. Rechenschaftsbericht d. Genossenschaft Hellerhof. Dresden u. Trachenberge. S. 41. — 28) Klimmer, Die Milch unserer Haussäugethiere. Dtsch. landw. Thierzucht. V. No. 1. — 29) Derselbe, Die Milch, ihre Eigenschaften u. Zusammensetzung. Arch. f. Thierheilkd. 26. Bd. S. 40. — 30) Koch, Bruno, Untersuchungen über den Einfluss der Menge des aufgenommenen Wassers a. d. Milchsecretion des Rindes. Inaug.-Diss. Halle a. S. — 31) Derselbe, Kann man durch reichliche Salzgabe an Milchkühe grössere, wenn auch fettärmere Milchmengen erzielen? Illustr. landw. Ztg. S. 381. — 32) Kostlin, Beiträge zur Frage d. Keimgehaltes d. Frauenmilch. Arch. f. Gyn. 1897. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 121. — 33) Kozai, Y., Weitere Beiträge zur Kenntniss der natürlichen Milchgerinnung. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 38. S. 387. — 34) Kroon, H. M., Wie untersucht man, ob Milch nicht erwärmt, pasteurisirt oder gekocht ist? Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 49. — 35) Kühnau, Milchviehcontrole. Milchztg. S. 3. — 36) Lameris und Harrevelt, Bacterienbefund in Kuhmilch nach abgeheilter Mastitis. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene. 11. Jahrgang. 4. Heft. S. 114. — 37) Lloyd, J. S., Die thierärztliche Thätigkeit unter der Manchester-Milchklausel und die sich ihr entgegenstellenden Schwierigkeiten. The Veterinarian p. 478. — 38) Martiny, Anleitung zu vortheilhaftem Molkereibetrieb. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 300. — 39) Derselbe, Ueber die Abkochung von Milch für Börnkälber. Milchzeitung 1900. No. 6. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 207. — 40) Derselbe, Zur Frage der Milchversorgung grösserer Städte. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 259. — 41) Matthiesen, Zur Controle der Kindermilch. D. Th. Wochschr. No. 26. S. 261. — 42) Messner, Ueber Milchcontrole. Das österr. Sanitätswesen. 1900. No. 24 und 25. Ref. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. 12. Bd. S. 23. — 43) Montella, Einfluss der Milchsäuregährung auf das spec. Gewicht der Molken und Verhalten desselben bei gewässerter Milch. Giorn. della R. Soc. It. d' Igiene. S. 430. — 44) Niven, Die Handhabung der Manchester Milch-Klausel 1899. The Veterinarian. p. 467. — 45) Plehn, Der heutige Stand der Milchwirthschaft. Landw. Presse. S. 353. — 46) Reinsch, Ist die Sesamöl-Reaction einer Butter beweisend für das Vorliegen einer Fälschung? Milchztg. S. 643. — 47) Ricken, Ueber Typhus und Molkereien. Zeitschr. für Med.-Beamte. 1900. No. 21. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 345. — 48) Schattenfroh und Grassberger, Ueber Buttersäuregährung. Arch. f. Hyg. 37. Bd. Heft 1. Ref. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 120. — 49) Scheibe, Bestimmung des Milchzuckers durch Polarisation und Reduction. Milchztg. S. 113. — 50) Schlegtendal, Die Bedeutung der Molkereien für die Verbreitung des Unterleibstyphus. D. Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 32. Ref. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 121. — 51) Schlossmann, Ueber Milch und Milchregulative. D. med. Wochschr. 26. Jahrg. No. 30. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 345. — 52) Schütz, Ernst, Untersuchung der säurefesten Pilze zur Förderung der Molkereiwirthschaft. Landw. Jahrbücher. S. 223. — 53) Schütze, Dr. Alb., Ueber ein biologisches Verfahren zur Differenzirung der Eiweissstoffe verschiedener Milcharten. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 36. S. 5. — 54) Sieber, Ueber die Reaction der Milch nach Oumikoff zum Erkennen der Lactationszeit. Archives des sciences biolog. 8. Bd. 360. — 55) Siegfeld, Ueber den Nachweis einer Erhitzung der Milch. Milchztg. S. 723. — 56) Slesarewski, Zur Frage über die Versorgung der Städte mit guten Molkereiproducten. Arch. f. Veterinärwissensch. Buch 2 p. 143 u. Buch 3 p. 233. (Russ.) — 57) Sonnenberger, Ueber eine bisher nicht genügend beachtete Ursache hoher Säuglingssterblichkeit und über Kindermilch. Naturforscherversammlung. München 1899. Ref. Ztschr. für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 208. — 58) Stancewicz, Die Milch und die Kühe in Wilna. Medycyna. 1900. No. 23. S. 535. (Nach der Statistik des Schlachthauses in Wilna sind 5 pCt. aller daselbst geschlachteten Rinder tuberculös.) — 59) Steiner, Beiträge zur Kenntniss des Einflusses der Pasteurisation auf die Beschaffenheit der Milch und den Butterungsprocess. Milchztg. No. 26. — 60) Storch, Die neueren Methoden der Untersuchung der Milch auf ihren Fettgehalt mit Rücksicht auf die Marktpolizei. (Vortrag.) Thierärztl. Centralbl. XXIV. No. III. S. 41. — 61) Teichert, Vorkommen von Alkohol in der Milch

Aus der Milchztg. No. 10 ref. in der Berl. th. Wochenschrift. No. 19. S. 291. — 62) Tjaden, Zur Frage der Erhitzung der Milch mit besonderer Berücksichtigung der Molkereien. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. 18. Bd. S. 219. — 63) Dr. Uhl und O. Henzold, Zum Nachweis von Alkohol in Milch. Milchztg. S. 181. — 64) Oumikoff, Zur Unterscheidung der Frauen- und Kuhmilch. Jahrb. für Kinderheilk. 42. Bd. Ref. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg. XI. Bd. S. 118. — 65) Vieth und Martiny, Fliegel's Milchfilter. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 326. — 66) Weigmann, Versuche über die Pasteurisirung der Milch. Milchztg. No. 27 u. 28. — 67) Zammit, Milchvergiftung auf Malta. British medical. Journ. 12. Mai 1900. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 181. — 68) Die Verdaulichkeit roher, pasteurisirter und gekochter Milch. Maryland Agricultural Experiment Station, Bulletin No. 77. Ref. i. Milchztg. S. 711. — 69) Der Beigeschmack der Milch. Ref. i. Fühlings landw. Ztg. 887. — 70) Ueber die Vererbung des Fettgehaltes der Milch beim Rind. Landw. Presse. S. 184. — 71) Ueber die chemischen Bestandtheile der Schweinemilch. Deutsche landw. Thierzucht. S. 599. — 72) Molkerei-Verordnung im Reg.-Bez. Potsdam, vom 17. Dec. 1900. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 5. S. 83. — 73) Reg.-Bez. Aachen, Verfügung, betr. Abgabe von Milch aus Häusern, in denen Unterleibstyphus herrscht. Vom 1. Mai 1899. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 122. — 74) Reg.-Bez. Potsdam. Landespolizeiliche Anordnung, betr. das Verbot der Weggabe unabgekochter Magermilch, Buttermilch und Molken aus Genossenschafts- und Sammelmolkereien, vom 17. Dec. 1900. — 75) Die Hygiene der Molkereiproducte. Vortrag von Löffler, gehalten in der Sitzung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Ref. in Milchztg. S. 645. — 76) Eine Kaltmilchanlage der Vereinigten Sterilisatorwerke Kleemann & Co., G. m. b. H., unter Benutzung von Frischverfahren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 139. — 77) Salzanalyse von Fitsch, eine practische Methode zur Bestimmung des Salzgehaltes in der Butter. Milchztg. S. 162. — 78) Milchwirthschaft in der Türkei. Ill. landw. Zeitung. S. 1084. — 79) Lissa i. P., Polizeiverordnung, betr. die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch, vom 15. Febr. 1901, nebst Ausführungs-Vorschriften, vom 9. März 1901. — 80) Milchverkaufsordnung in England. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 691. — 81) Polizeiverordnung, betr. die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch. Ebendas. No. 31. S. 477. — 82) Zur Margarinefrage. Milchztg. 81. (Vorschläge zur Neuregelung der Margarinegesetzgebung.) — 83) Ungarische Milchwirthschaft. Mittheil. der D. L. G. Ref. Milchztg. 470. — 84) Verwerthung der Mager- und Buttermilch. Ebendas. No. 16 u. 17.

Roszkowski (5) bespricht die von Oumikoff gemachte Beobachtung, auf Grund deren man mit aller Sicherheit Frauenmilch von Kuhmilch unterscheiden kann (2,5 cm^3 Ammoniak auf 5 cm^3 Milch, Erwärmung auf 60° C.: rosaviolette Färbung nach einigen Stunden) und stellt, als Ergebniss zahlreicher Versuche, folgende Sätze auf:

1. Die Färbung tritt nur in Frauenmilch ein.
2. Ihre Stärke wächst mit dem Alter der Milch.

Das molkereitechnische Versuchslaboratorium von A. W. Kaniss (23) hat eine neue Methode (Nitro-Acid-Butyrometrie) zur Erkennung des Wasserzusatzes zur Milch gefunden, die ebenfalls auf dem Nachweis salpetersaurer Salze beruht, sich aber von allen früheren Verfahren dadurch auszeichnet, dass sie mit der Bestimmung des Fettgehaltes verbunden ist. Der Gang des Verfahrens ist derselbe wie bei der gewöhnlichen Fettbestimmung, nur werden nach der Schwefelsäure drei Tropfen der Reagenzflüssigkeit (mit destillirtem Wasser verdünntes Formalin CH_2O) zugesetzt. Enthält die Milch nitrathaltiges Wasser, so wird beim Schütteln die Flüssigkeit lila, hell bis dunkelblau.

Alvord (1) äussert sich gegen die gesetzliche Feststellung eines normalen Fettgehaltes der Milch und empfiehlt die in den Vereinigten Staaten übliche Methode, dass seitens des Produzenten Milch und Rahm unter Garantie ihres Fettgehaltes zu entsprechenden Preisen verkauft werden.

Beck (3) hat Untersuchungen über die Marktmilch angestellt und fasst das Resultat seiner Untersuchungen dahin zusammen:

1. In einer grösseren Anzahl Proben der käuflichen Berliner Marktmilch sind pathogene Bacterien enthalten, frei davon ist durchschnittlich nur etwa der 5. Theil. In Betracht kommen vor allem als gesundheitsschädlich Streptococcen und Tuberkelbacillen in 62 bezw. 30 pCt. der Proben.
2. Ein einmaliges Aufkochen (Aufwallenlassen) der Milch genügt nicht, um sämmtliche Keime in der Milch zu zerstören. Die Streptococcen werden dadurch schon vernichtet, um aber die Tuberkelbacillen abzutödten, ist ein mindestens 3 Minuten langes Kochen der Milch nothwendig. Um ein Ueberkochen resp. Anbrennen der Milch zu verhüten, muss die Milch vom Moment des Aufwallens umgerührt werden.
3. Zum Kochen der Milch empfehlen sich am besten irdene Kochgefässe.

Uhl und Henzold (63) machen darauf aufmerksam, dass die Jodoformreaction (Bildung von Jodoform nach Zusatz von verdünnter Kalilauge und Jodlösung) eines Milchdestillates sowohl, als auch eines solchen von einer Caseinaufschwemmung nicht als Beweis für das Vorhandensein von Alkohol gelten kann, da bei der Destillation der Milch wie des Caseins Aldehyde bezw. aldehydartige Körper entstehen und die genannte Reaction verursachen. Soll mit Sicherheit die Gegenwart von Alkohol angenommen werden können, dann müssen auch die sonstigen für Alkohol charakteristischen Reactionen ein positives Ergebniss liefern.

Nach Henzold (17) ist die für die Gerber'schen Fettbestimmungen dienende Schwefelsäure (keine chemisch reine) ein bequemes und einfaches Reagens für den Nachweis von Formalin in der Milch. Bei der Prüfung auf Formalin werden in einem Reagensglase über etwa 2 ccm Schwefelsäure (1,825 spec. Gew.) ebenso viele Cubikcentimeter der Milchprobe vorsichtig geschichtet. Beim Vorhandensein von Formalin tritt an der Berührungsschicht zwischen Schwefelsäure und Milch eine deutlich dunkelblauviolette, an Methylviolettlösung erinnernde Färbung auf. Vollmilch ist vor der Untersuchung mit etwa der Hälfte abgerahmter Milch zu versetzen, da hierdurch die Reaction schärfer hervortritt.

Nach Braungart (9) kann durch giftiges Futter giftige Milch erzeugt werden. B. stützt sich hierbei auf die Thatsache, dass in den Bezirken Bayerns, wo massenhaft giftige Unkräuter (Colchicum autumnale, Epilobium angustifolium etc.) auf den Wiesen wachsen, die Kindersterblichkeit am grössten ist.

Tjaden (62) hat sehr eingehende, zahlreiche und zeitraubende Untersuchungen über die Frage der Erhitzung der Milch behufs Abtödtens der in derselben etwa vorhandenen pathogenen Microorganismen angestellt, die neueren Erhitzer sämmtlich geprüft, die erhitzte Milch auf ihren Gehalt an lebensfähigen Keimen in der verschiedensten Weise, durch Culturversuche,

Impfungen u. s. w. untersucht u. s. w. Es sei hiermit auf diese interessante Arbeit hingewiesen, aus deren Versuchsergebnisse folgende Hauptresultate erwähnt werden sollen:

1. Bei den Versuchen im Laboratorium genügt die sog. momentane Erhitzung der Milch selbst auf 98° (Temperatur des Aufwallens) nicht immer, die in der Milch vorhandenen Tuberkelbacillen abzutödten.

2. Die Beschaffenheit der Milch hat bei dem Ausfall der Laboratoriumsversuche eine erhebliche, wenn nicht ausschlaggebende Bedeutung.

3. Die bei den Laboratoriumsversuchen gewonnenen Ergebnisse dürfen auf die mit den neueren Erhitzern arbeitenden Molkereien nicht ohne Weiteres übertragen werden, weil hier die Erhitzung unter Bedingungen geschieht, welche die Abtödtung der Krankheitskeime erleichtern.

4. Für die erwähnten Molkereien genügt die Erhitzung der Milch im continuirlichen Betriebe auf 90°, um hinreichende Sicherheit zu geben, dass die in der Milch vor der Erhitzung etwa vorhandenen Krankheitskeime unschädlich gemacht werden.

5. Bei rascher Erhitzung auf 90° unter fortwährender starker Bewegung und bei sofortiger tiefer Abkühlung werden die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Milch nicht in dem Maasse verändert, dass eine weitere Ausnutzung in nennenswerther Weise erschwert ist.

6. Die Technik ist zur Zeit im Stande, für den continuirlichen Betrieb Milcherhitzer herzustellen, welche bei geringen Betriebskosten den von Seiten der Hygiene zu stellenden Anforderungen im Allgemeinen genügen.

Weigmann (66) hat die Versuche über die bacteriologische Wirksamkeit der Pasteurisirapparate wiederholt. Er fand, dass selbst bei den einfachsten Rührwerks-Apparaten die kürzeste Erhitzungsdauer auf die gewünschte Temperatur nicht nur eine momentane ist, und dass die im Molkereigewerbe üblichen Pasteurisirapparate bei einer Temperatur von 85—90° die in der Milch enthaltenen vegetativen und Krankheitskeime abtödten. Nur die event. vorhandenen Sporen sporenbildender Bacterienarten bleiben in der Milch noch lebend zurück. Wenn aber eine grosse Menge Bacterienarten in der Milch nach dem Pasteurisiren gefunden werden, so ist dies nach W.'s Beobachtungen nicht einer ungenügenden Pasteurisirung der Milch im Apparate zuzuschreiben, sondern dem Apparate, in dem beim Waschen und Reinigen Reste Wasser und damit Bacterien, namentlich Bacteriensporen zurückgeblieben sind. W. empfiehlt daher, den Apparat vor dem Gebrauch mit Wasser zu füllen und dieses vor der Beschickung mit Milch wieder ablaufen zu lassen. Bei manchen Apparaten muss ausserdem besonderes Augenmerk darauf gelegt werden, dass auch die zuletzt zuströmende Milch thatsächlich zur Erhitzung kommt.

Unterschiede zwischen der Haltbarkeit der mit verschiedenen Systemen erhitzten Milch liessen sich nicht feststellen.

W. prüfte weiterhin das Verhalten pasteurisirter und auf Flaschen abgefüllter Milch beim Ausfahren in Wagen während hoher Lufttemperatur. Nach seinen Versuchen hat es wenig Erfolg, die pasteurisirte Milch in Flaschen auf eine niedrige Temperatur zu bringen, wenn sie nachher der heissen Sommertemperatur ausgesetzt wird; es ist vielmehr grosser Werth darauf zu legen, dass die wie gewöhnlich gekühlte Milch von etwa 10—12° C. in ebensolcher und nicht höherer Temperatur ausgefahren und aufbewahrt wird. Der Grad der Abkühlung kommt dagegen beim Transport von Kannen (ca. 20 Liter) wohl in Betracht, weil es sich hier um die Durchwärmung grösserer Mengen handelt.

Kroon (34) beschreibt Untersuchungsmethoden, um controliren zu können, ob Milch nicht erwärmt (pasteurisirt) oder gekocht ist.

Die erste Gruppe der Untersuchungsmethoden beruht auf der Thatsache, dass Lactalbumin bei Erwärmung grösstentheils gefällt wird, das Casein aber nicht. Die zweite Gruppe (Arnold, Ostertag) beruht auf der Anwesenheit freien Sauerstoffes in nicht erwärmter Milch; in pasteurisirter und in gekochter Milch ist der Sauerstoff nicht mehr anwesend. Die dritte Gruppe beruht darauf, dass in der Milch ein „activer Stoff" vorkommt, ein Sauerstoffträger, der im Stande ist, Wasserstoffdiorid zu spalten, sodass Sauerstoff frei wird. Dieser „active Stoff" wird unwirksam, wenn die Milch bis 79°—80° C. erwärmt wird. Dieses ist also in pasteurisirter und in gekochter Milch der Fall (Storch'sche Reaction).

Matthiesen (41) stellt an die Spitze seiner Ausführungen die Forderung einer strengen polizeilichen Controle der Kindermilch, deren Verkauf nur gewissen Personen unter besonderen Bedingungen gestattet werden sollte.

Unter allen Umständen sind tuberkulöse Kühe aus Kindermilchställen fern zu halten. Infolgedessen muss eine halbjährliche Tuberculinprobe und überhaupt eine dreimonatliche Untersuchung einer jeden Kuh durch den Kreisthierarzt verlangt werden. Die Milch kurz vor und nach dem Kalben darf als Kindermilch nicht verwendet werden. Ferner ist es nothwendig, dass sich in dem Stall nur Kindermilchkühe befinden, um eine Ansteckung durch eine ev. kranke Kuh zu vermeiden. Auch macht sich im Interesse einer sicheren Controle eine Brandnummer am Horn der einzelnen Kühe nothwendig. Damit die Kühe gesund bleiben können, muss der Stall den Grundsätzen der Hygiene entsprechen. Diese Gesundhaltung verlangt ganz besonders eine richtige Fütterung, d. h. es muss verlangt werden, dass bestimmte Futtermittel, welche Giftstoffe enthalten, überhaupt nicht an Kindermilchkühe gefüttert werden. Selbstverständlich sind die Kühe mit gutem Stroh zu streuen und muss das Euter besonders stets reingehalten werden, ebenso dürfen Personen mit Ausschlägen oder ansteckenden Krankheiten zum Melken nicht verwendet werden. Nach Allem liegt der Schwerpunkt der Kindermilchcontrole in der Ueberwachung des Stalles, daher muss dem Thierarzt jederzeit der Zutritt zu dem Geschäftsbetrieb und die Entnahme von Futter- und Milchproben freistehen.

W. Klecki (24) referirt über einen neuen Bacillus, welchen er, in Gemeinschaft mit Adametz, aus originellem, jungem Ementhaler Käse isolirt hat.

Derselbe, in kleine Käse gewöhnlicher Fabrication geimpft, verlieh denselben einen angenehmen Geschmack und ein, deutlich an Ementhaler Käse erinnerndes Aroma, und beschleunigte ausserdem ihre Reifung. Noch überzeugender waren spätere in grösserem Maassstabe in einer Dampfmolkerei vorgenommene Versuche, indem selbst Käse, welche aus einer eigentlich zur Käsefabrication nicht geeigneten, schlechten Milch bereitet wurden, nach Zusatz der Reinculturen des B. nobilis eine an Ementhaler Käse erinnernde Beschaffenheit annahmen, während Vergleichsobjecte, ohne B. nobilis fabricirt, gedunsen waren und einen sehr schlechten, bitteren und kratzenden Geschmack besassen. Weitere Versuche über die Bedeutung des B. nobilis für die Qualität und Reifung des Käses werden fortgesetzt.

Gerichtliche Medicin

bearbeitet von

Prof. Dr. DITTRICH in Prag.*)

I. Grössere Werke und Aufsätze allgemeinen Inhalts.

1) Entres, Handbuch der gerichtlichen Obductions-Technik mit Einfügung der gesetzlichen Bestimmungen und zahlreichen technischen Fingerzeigen. München. — 2) Hofmann, E., Lehrb. d. gerichtl. Medicin. 9. Aufl. 1. Hälfte. — 3) Mc Callin, London, Introduction to Medical Jurisprudence. (Einführung in die Gerichtsarzneikunde.) — 4) Giffen, G. H., Edinburgh, Student's Manual of Medical Jurisprudence and Public Health. (Handbuch der Gerichtsarzneikunde und der öffentlichen Gesundheit für Studenten.) — 5) Poore, G. V., London, Treatise on Medical Jurisprudence. Handbuch der gerichtlichen Medicin. Basirt auf in University College gehaltenen Vorträgen. (Das 1. Capitel behandelt das Benehmen des medicinischen Zeugen. Capitel 3, 4 und 5 befassen sich mit Todeszeichen und mit der Untersuchung von Leichen mit besonderer Bezugnahme auf gerichtsärztlich wichtige Momente. Verf. behandelt in der Abtheilung über Toxicologie solche Gifte, die gewöhnlich angewendet werden. Die letzten Capitel besprechen den Wahnsinn.) — 6) Neisser, Stereoscop. medic. Atlas (41.). Gerichtliche Medicin. 6. Folge Leipzig. — 7) Brouardel, Les empoisonnements. Paris. — 8) Fürst, Ueber den Tod durch giftige Gase. Berlin. — 9) Polstorff, Leitfaden der qualit. Analyse und der gerichtl.-chemischen Analyse. Leipzig. — 10) Kippenberger, Aufgaben einer wissensch.-gerichtl. Chemie. Berlin. — 11) Dervieux, Les expertises médico-légales. Paris. — 12) Vidal, Les certificats médico-légaux usuels. Paris. — 13) Placzek, Jahresbericht der Unfallheilkunde, gerichtlichen Medicin und öffentlichen Gesundheitspflege für die ärztliche Sachverständigenthätigkeit. Leipzig. — 14) Morache, Le mariage. Etude de socio-biol. et de méd. lég. Paris. — 15) Mulert, Schemata und Notizen für gerichtliche Obductionen. Waren. — 16) Stubenrath, Vergangenheit und Zukunft der gerichtlichen Medicin in Deutschland. Ztschr. f. Medicinalb. No. 23 u. 24. — 17) Hartmann, Aerzte, Behörden und Gesetzgebung. Münchner med. Wochenschr. No. 48. — 18) Daxenberger, Die strafrechtliche Verantwortung des Augenarztes. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. III. No. 36—39. — 19) Kühner, Straf- und civilrechtliche Verantwortung des Arztes. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 72—86. — 20) Kowalski, Ueber den Nutzen des Studiums der gerichtlichen Medicin für Juristen und über die Nothwendigkeit der Anstellung von beamteten Aerzten bei Landes- und Kreisgerichten auf Grund interessanter gerichtsärztl. Casuistik. Archiv für Criminal-Anthrop. VII. S. 246. — 21) Placzek, Die Mittheilungsbefugniss ärztlicher Gutachten. Aerztliche Sachverständigen-Ztg. VI. Jahrgang. No. 20. (Am 30. Juni wurde im Reichsgesetzblatt die Novelle zum Unfallversicherungsgesetz veröffentlicht. Die zweite Hälfte des § 9 hat folgenden Wortlaut: „Den Schiedsgerichten eingereichte Urkunden sind sowohl der Berufsgenossenschaft, als auch den Verletzten rechtzeitig mitzutheilen; inwieweit ärztliche Zeugnisse mitzutheilen sind, unterliegt zunächst der Entscheidung des Vorsitzenden. Das Schiedsgericht ist befugt, anzuordnen, dass die unterlassene Mittheilung nachzuholen ist. Das alte Verfahren unterscheidet sich von dem neuen wesentlich dadurch, dass nach dem ersteren das Reichsversicherungsamt unbedenklich weglassen zu können glaubt 1. solche Theile, die für die Entscheidung unwesentlich sind, 2. Bemerkungen, die einen für den Verletzten beunruhigenden Inhalt haben, sachlich aber entbehrlich sind, 3. Wendungen, die den Arbeiter leicht verletzen und 4. gestattet das Reichsversicherungsamt, Gutachten für den speciellen Zweck der Mittheilung umändern zu lassen, während das neue, wie gesagt, das Schiedsgericht befugt, anzuordnen, die unterlassene Mittheilung nachzuholen. Diese Verordnung wird zur Folge haben, dass unmerklich und unbewusst die Schlussfolgerung nach Form und Inhalt beeinflusst wird: auf die Unfallkranken, besonders auf Neurastheniker, kann besonders auch durch Autosuggestion das Gutachten eine unheilvolle Wirkung ausüben und endlich kann durch Bekanntgabe von einander widersprechenden Gutachten die Achtung vor dem ärztlichen Können geschmälert werden.) — 22) Roth, Der preussische Gerichtsarzt. Zeitschr. für Medicinalb. No. 21. (Verf. betont die Nothwendigkeit einer Abgrenzung des Dienstes der besonderen Gerichtsärzte durch eine Dienstesanweisung.) — 23) Hoffmann, Der preussische Gerichtsarzt. Ebendas. No. 23. (Verf. spricht sich im Sinne Roth's aus.) — 24) Schwabe, Die Stellung der besonderen Gerichtsärzte. Ebendas. — 25) Kornfeld, H., Der zweite Obducent. Ebendas. No. 22. — 26) Litterski, Bleich, Berg, Vollmer, Mulert und Klose, Der zweite Obducent. Ebendas. No. 24. — 27) Passover, Radiographie vor Gericht. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 15. (Verf. berichtet über einen Fall, betreffend einen jungen Rekruten, der

*) Die Referate über englische Arbeiten sind von Prof. William R. Smith in London, jene über italienische Arbeiten von Dr. Carlo Ferrai in Genua, jene über französische Arbeiten von Dr. Critzman in Paris abgefasst. Dittrich.

längere Zeit im Verdachte stand, ein entzündliches Oedem am Fusse durch Umschnürung der Extremität und Injectionen in dieselbe herbeigeführt zu haben, während er seine Erkrankung auf ein Trauma des Fusses zurückführte. Durch Radiographie wurde eine Dislocation der Fusswurzelknochen constatirt, die nur auf einen Bruch des Sprungbeins zurückgeführt werden konnte.) — 28) Immelmann, Ueber die Bedeutung der Röntgenstrahlen für den ärztlichen Sachverständigen. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 5. — 29) Goldfeld, Die forensische Bedeutung der Röntgenstrahlen. Arch. für Criminal-Anthrop. VI. S. 161. — 30) Thiemich, Ueber plötzliche Todesfälle im Kindesalter. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. F. XXI. 2. (Verf. sieht als Ursache des plötzlichen Todes im Kindesalter in Fällen, in denen eine anatomische Erklärung fehlt, eine Neurose an, welche von chronischen Stoffwechselstörungen bei künstlicher Ernährung abhängt, jedoch von dem gleichzeitigen Vorhandensein von Rachitis oder Status lymphaticus unabhängig ist. Dem Gerichtsarzt empfiehlt Verf., in jedem Falle, in welchem es sich um ein bei künstlicher, meist überreichlicher Nahrung anscheinend gut entwickeltes oder sogar fettgewordenes Kind handelt, die Möglichkeit auszusprechen, dass der plötzliche Tod auf natürlichem Wege erfolgt sei.) — 31) Slavik, Aetiologie des plötzlichen Todes und ihre forensische Bedeutung. Allgemeines Thema, besprochen am Congresse der böhm. Aerzte und Naturforscher in Prag. (Böhm.) (Eine grössere Publication [mit 17 Tafeln], welche sich besonders mit der Differentialdiagnose zwischen traumatischen, bei Vergiftungen und anderen gewaltsamen Todesarten vorkommenden Erscheinungen und jenen, welche bei plötzlichen Todesfällen gewöhnlich constatirt werden, beschäftigt und sich auf mehr als 1200 Obductionen in Fällen von plötzlichem Tode stützt. Die Todesursachen sind nach den einzelnen Organen speciell angeführt.) — 32) Gurnbill, R. J. (London), The Morals of Suicide (Die Moral des Selbstmordes). — 33) Carrara, M., Morte violenta o spontanea? Giorn. per i medici per. giud. A. V. No. 5 u. 6. — 34) Filomusi-Guelfi, Cr., Sopra alcuni casi di morti improvise. Giorn. di Medic. leg. Anno VIII. No. 4. — 35) Sander, Zur Entstehung des Selbstmordes. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 9. (Verf. führt die Mehrzahl aller Selbstmordfälle auf Psychopathien zurück und bespricht die verschiedenen Arten von Psychopathien, bei denen Selbstmorde am häufigsten vorzukommen pflegen.) — 36) Mewius, Das Insterburger Offiziersduell vom gerichtl. Standpunkt. Ebendas. No. 24. (Verf. beleuchtet das Insterburger Duell von psychiatrischer Seite, sucht nachzuweisen, dass die in Frage gekommenen Beleidigungen unter dem Einfluss einer geistigen Abnormität, welche eine freie Willensbestimmung ausschloss, erfolgten und dass es vor Allem Sache des Ehrenrathes gewesen wäre, psychiatrische Sachverständige zur Klärung dieser Angelegenheit heranzuziehen.) — 37) Wachholz und Lepkewski, Ueber die Bedeutung der Zähne in gerichtlich-medicinischer Beziehung. (Polnisch.) Referat in der Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. No. 19. — 38) Liersch, Zwangstatowirung zur Wiedererkennung von Verbrechern. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XXI. 1. — 39) Berger, Tatowirung bei Verbrechern. Ebendaselbst. 3. F. XXII. 1. (Verf. theilt seine diesbezüglichen Erfahrungen mit, hebt hervor, dass eine zwangsweise Tätowirung von Verbrechern nur auf Grund eines Reichsgesetzes durchführbar wäre und mahnt zur Vorsicht bezüglich der Schlüsse, die etwa aus Tätowirungen gezogen werden sollten.) — 40) Marcus, Zur Frage der Durchgängigkeit des Darmes für Bacterien. Wiener klin. Wochenschr. No. 1. — 41) Kautzner, Verschiedene Fälle aus der gerichtsärztlichen Praxis. Arch. f. Criminal-Anthrop. VI. S. 97. (8. Tödtliche Hiebverletzungen des Gesichts. 9. Ein höchst mysteriöser Fall, betreffend ein 10jähriges Mädchen, dessen Leiche etwa 3 Wochen nach seinem Verschwinden in einer Dachkammer aufgefunden wurde. 10. Sturz aus dem Eisenbahn-Coupé mit einer Schnittwunde am Halse und Stichwunden in der Brust: Mord oder Selbstmord? 11. Mord seitens einer trunksüchtigen, an Depressionen und persecutorischen Stimmungen leidenden 34jährigen Frauensperson, verübt an einer Prostituirten, mit der sie in geschlechtlichem Verkehr gestanden hatte. — Bericht über zwei Fälle von Simulation bei Unfällen — Fall von simulirter Geistesgestörtheit. — Tod in der Narcose. — Einige Fälle von verbrecherischer Leibesfruchtabtreibung.)

Immelmann (28) weist auf die Bedeutung der Röntgenstrahlen auf dem Gebiete der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit in Sachen der Unfallversicherung der Lebensversicherung sowie bei gerichtsärztlichen Untersuchungen hin. Hier ist es insbesondere der forensisch oft wichtige Nachweis von Bruchstücken verletzender Werkzeuge oder anderen Fremdkörpern, welcher durch diese Untersuchungsmethode wesentlich erleichtert ist. Wenn Verf. in dieser Richtung Beispiele anführt, so wäre doch eine grössere Ausführlichkeit erwünscht gewesen; denn, dass die Anwesenheit von Projectilen verschiedenen Calibers bei einem Verletzten unbedingt gegen die Anwendung bloss einer einzigen Schusswaffe, das dichte Beisammenliegen von Schrotkörnern im Röntgenbilde für sich allein für einen Schuss aus der Nähe spräche, kann denn doch nicht zugegeben werden; für solche Beurtheilungen kommen noch ganz andere Momente mit in Betracht. Dagegen liegt gewiss ein Werth in der Möglichkeit des Nachweises von Knochenkernen in den verschiedenen Abschnitten des Skeletes menschlicher Früchte durch das Röntgenverfahren. Der Werth von Röntgenaufnahmen von Lungen zur Entscheidung der Frage des Lebend- oder Todtgeborenseins von Früchten scheint denn doch höchst problematisch zu sein und kann gewiss niemals die anderen Lebensproben, insbesondere die Lungen- und Magendarmschwimmprobe verdrängen oder ersetzen.

Liersch (38) spricht der zwangsweisen Tätowirung Gefangener am Rücken zwischen den Schultern das Wort, worüber in Gefängnissen ein Journal zu führen wäre, was sich vielleicht auf Grund bestimmter Gefängnissordnungen oder gesetzlicher Bestimmungen durchführen liesse. Zur Tätowirung würde sich am Besten Schiesspulver, weniger gut ein Farbstoff empfehlen. — Verf. weist auch darauf hin, dass sich durch Röntgenisirung die Conturen des Schädels besonders sich auszeichnender Verbrecher wohl besser zur Recognition derselben aufbewahren liessen als durch Photographien von Zeit zu Zeit sich ändernder Physiognomien.

[Sieradzki, W., Ueber die sogenannten Haematotoxine und verwandte Körper, sowie über ihre Bedeutung für die Medicin, speciell für gerichtliche Medicin. Przegląd lekarski. No. 25, 26, 27, 28, 29.

Verf. stellt kritisch die in der Frage der Haematotoxine bis Juli 1901 veröffentlichten Arbeiten zusammen und theilt die Ergebnisse eigener, an Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden mit Menschen-, Rinder-, Pferde-, Hunde-, Tauben-, Kaninchen- und Meerschweinchenserum, sowie mit Kuhmilch und 20 proc. Peptonlösung angestellten Versuche mit. Die Sera, Kuhmilch u. s. w. wurden den

Versuchsthieren intraperitoneal zu 5—10 ccm jeden zweiten Tag (im Ganzen 4—6 mal) eingespritzt. Die erhaltenen, specifisch präcipitirenden Sera besassen verschiedene Wirkungskraft; in einigen Versuchen war das Ergebniss negativ. Das für Menschenblut specifische Präcipitin wurde ausschliesslich von Kaninchen erhalten; die Specificität der Präcipitine war Verf. im Stande, an sämmtlichen ihm zur Verfügung stehenden Thierblutarten zweifellos nachzuweisen. Positive Ergebnisse erhielt Verf. mit lackfarbenem und mit seit 8 Wochen faulendem Menschenblut; die Versuche mit eingetrockneten Blutflecken verschiedener Herkunft ergaben weniger günstige Resultate, frischere Spuren, in denen Blutfarbstoff noch spektroskopisch nachgewiesen werden konnte, ausgenommen. Das Gelingen der Reaction hängt in diesen Fällen von dem Vorhandensein von genügender Globulinmenge in den untersuchten Blutflecken und von genügender Wirkungskraft des Serum. Vollständig negativ fielen Versuche mit dem Waschwasser, in welchem Blutspuren unter Anwendung von Seife gewaschen wurden, obwohl das Waschwasser deutlich roth gefärbt war, aus. Endlich giebt Verf. zahlreiche practische Winke bezüglich der technischen Ausführung der biologischen Blutunterscheidungsmethode.

Ciechanowski (Krakau).]

II. Monographien und Journalaufsätze.

A. Verletzungen. Leichenerscheinungen.

1) Dittrich, Die zeitlichen Grenzen zwischen leichter und schwerer körperlicher Beschädigung nach dem österreichischen Strafgesetze vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Das österr. Sanit. Wesen. No. 15 u. 16. D. bespricht die Mängel, welche sich für die strafrechtliche Qualification körperlicher Beschädigungen nach dem jetzt geltenden österreichischen Strafgesetze vom gerichtsärztlichen Standpunkte ergeben, insofern dabei ausschliesslich die Dauer der etwaigen Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit innerhalb gewisser Grenzen in Betracht kommt. Verf. kommt auf Grund langjähriger diesbezüglicher Erfahrungen zu folgenden Schlüssen: 1. Eine zeitliche Grenze von Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit als entscheidendes Moment für die strafrechtliche Qualification leichter und schwerer körperlicher Beschädigungen ist vom gerichtsärztlichen Standpunkte als unzweckmässig zu bezeichnen. 2. Die Dauer der etwaigen Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit kann nicht unbedingt aus der Dauer der ärztlichen, bezw. Spitalsbehandlung erschlossen werden. 3. In jenen Fällen, in denen nicht anderweitige Momente für die strafrechtliche Qualification von Verletzungen als schwere körperliche Beschädigungen massgebend sind, ist darauf zu dringen, dass durch entsprechende Sachverständige genau am 20. respect. 30. Tage eine Untersuchung der Verletzten behufs Feststellung, ob zu dieser Zeit eine Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit noch besteht, vorgenommen werde. 4) Es erscheint vom gerichtsärztlichen Standpunkte rathsam eine um Weniges mehr als 20 oder 30 Tage dauernde Berufsunfähigkeit bei glatter Ausheilung und vollständiger Wiederherstellung der Function der verletzten Körpertheile nicht als entscheidend für die Qualification einer Verletzung als „schwere körperliche Beschädigung" zu betrachten. — 2) Defranceschi, Die Durchtrennung der Beinhaut ist nicht als eine an sich schwere Verletzung nach § 152 (des österr. St.-G.) aufzufassen. (Facultätsgutachten.) Wiener med. Presse. No. 50. — 3) Carrara, M., Ancora del pericolo di vita nelle lesioni personali. La Scuola positiva. n. 8. Agosto. — 4) Chlumsky, Gutachten über einen Fall von Körperverletzung mit Todeserfolg. Vierteljschr. f. ger. Med. 3. F. XXI. 1. Casuistik. — 5) Jordan, Ueber die Entstehung von Tumoren, Tuberculose und anderen Organerkrankungen nach Einwirkung stumpfer Gewalt (unter Ausschluss von Fracturen, Luxationen, Hernien und traumatischen Neurosen). Münchner med. Wochenschr. No. 44. — 6) Kugel, Ein Beitrag aus der gerichtsärztlichen Praxis. Prager medic. Wochenschr. No. 46. Mittheilung eines Falles von Tod durch Sturz und Ueberfahrenwerden bei einem 6 jährigen Knaben.
7) Bertelsmann, Ueber einen operativ geheilten Fall von Hirndruck, entstanden durch Sinuszerreissung. Münchner med. Wochenschr. No. 11. — 8) Kolben, Ueber einen Fall von traumatischer Spätapoplexie. Wiener medic. Wochenschr. No. 25. — 9) Fujisawa, Ein Fall von Spät-Meningitis nach Schädelverletzung. Münchner med. Wochenschr. No. 45. — 10) Rathmann, Ueber die nach Schädeltrauma eintretenden psychischen Störungen. Vierteljahrschr. f. ger. Med. 3. F. XXII. 1. — 11) Heineke, Ein Fall von schwerer Zertrümmerung des Thorax mit Ausgang in Heilung. Münchner med. Wochenschr. No. 27. — 12) Strassmann, F., Zur Lehre von den Klappenzerreissungen durch äussere Gewalt. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 42. H. 5 u. 6. (Mitth. eines Falles v. Contusion der Brust durch Hufschlag, in welchem die traumat. Entstehung einer Klappenzerreissung angenommen wurde; es fand sich ein ausgeheilter Riss der Wand der Aorta und eine Abreissung der einen Hälfte einer Aortenklappe von ihrem Ansatze bis auf einen schmalen Saum am freien Rande.) — 13) Slavik, Ueber den Eintritt des Todes bei Herzverletzungen. Zeitschr. d. böhm. Aerzte. (Mittheilung zweier Fälle von bedeutender Verletzung des Herzens, in denen der Tod erst nach 8 resp 5 Tagen eingetreten ist.) — 14) Gross, H., Die traumatische Ruptur des Septum cordis. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin u. Chirurgie. VIII. 4. u. 5. Heft. — 15) Zuppinger, Ueber Herztod bei anscheinend bedeutungslosen oberflächlichen Geschwürsprocessen. Wiener klin. Wochenschr. No. 34. (Die unmittelbare Todesursache war Myocarditis und Nephritis acuta.) — 16) Berg, C., Casuistischer Beitrag zur Frage der Organrupturen nach Contusion des Bauches; Ruptura ilei, Ruptura venae cavae asc. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 12. (Der Darmriss war durch einen Fusstritt, die Zerreissung der unteren Hohlvene war isolirt und durch ein rollendes Fass entstanden. Beide Fälle verliefen letal.) — 17) Seliger, Ueber den Shok, namentlich nach Contusionen des Bauches. Prager med. Wochenschr. No. 32—34. — 18) Lexer, Ueber Bauchverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 48 u. 49. — 19) Eichel, Ueber subcutane traumatische Bauchblutungen. Münchener med. Wochenschr. No. 41, 42. — 20) Engel, Fettembolie einer tuberculösen Lunge in Folge von Leberruptur. Ebendas. No. 26. — 21) Karplus, Zur Casuistik subcutaner Darmverletzungen. Wiener med. Wochenschr. No. 29. — 22) Sonnenburg, Appendicitis und ihr Zusammenhang mit Traumen. Vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. (Verf. betont, dass durch relativ geringfügige Traumen allein eine Appendicitis nicht entstehen kann; es handelt sich in solchen Fällen um eine bereits bestehende larvirte oder chronische Erkrankung, die durch ein Trauma in ein acutes Stadium übergeführt wird.) — 23) Kolb, Ueber einen Fall von subcutaner Milzruptur mit Spontanheilung. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Heft 8. — 24) Selberg, Traumatische Pancreasnecrose. Berliner klin. Wochenschr. No. 36. (Durch Hufschlag entstanden.) — 25) Loewenthal, Ueber schiefgeheilte Knochenbrüche in gerichtlich-medicinischer Beziehung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 5. — 26) Kirchner, Zur traumatischen Entstehung

der Knochentuberculose der Gliedmaassen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 5. — 27) Anschütz, Ueber Selbstverstümmelungen. Brun's Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 31. (Verf. berichtet über eine hauptsächlich in Russisch-Polen zum Zwecke der Befreiung vom Militärdienste übliche Art von Selbstverstümmelung an den Zehen durch ätzende Flüssigkeiten, wodurch ein der Gangrän ähnliches Bild bewirkt und der bezüglich der Genese dieser Erkrankung getäuschte Arzt zur Amputation der Zehen veranlasst wird.) — 28) Mayer, Zur forensischen Bedeutung der durch chemische Mittel erzeugten »Eiterung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXI. 1. (Hervorhebung der Bedeutung, welche eitererregende Mittel bei der Behandlung von Krankheiten durch Curpfuscher haben können. Gerichtsärztlich kommt in Betracht, ob ein eitererregendes Mittel angewendet wurde, ob seine Anwendung berechtigt war und welche Gesundheitsschädigungen dadurch etwa bewirkt wurden. Schädigungen können durch die Art der Anwendung eitererregender Mittel und durch zu starke Dosirung herbeigeführt werden.) — 29) Hölscher, Zwei Fälle von Fremdkörpern in der Paukenhöhle. Münchener med. Wochenschr. No. 42. (Der Fremdkörper bestand in dem einen Falle in einem Kirschkern, in dem anderen Falle in einem kleinen Stein.) — 30) Hammerschlag, Ein Fall von Tetanus vor Gericht. Wiener med. Wochenschr. No. 18 u. 19. — 31) Fonck und Praum, Tödtliche Stichwunde des Herzens bei makroskopisch blutfrei gebliebener Waffe. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 32) Watten, Zur operativen Behandlung der Stichverletzungen des Herzens. Ebendas. No. 37. — 33) Madia, E., Traumatismi del cuore dal punto di vista medico-legale. Ann. di Medic. navale. Roma VII. Fasc. 2. — 34) Haag, Stich in den Dickdarm. Württembergisches medicin. Correspondenz-Blatt. No. 27. (Casuistik.) — 35) Knotz, Blasenstichverletzung vom Gesäss her. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. (K. berichtet nebst zwei ähnlichen Fällen von Contusion der Niere und der Blase über eine am Gesässe gesetzte unterhalb des Ligamentum tuberoso-sacrum verlaufende Blasenstichverletzung, sowie über deren Beurtheilung in foro.) — 36) Röseler, P., Die Stichverletzungen des Rückenmarkes in gerichtlich-medicinischer Beziehung. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Bd. 51. H. 6. — 37) Jolly, F., Ueber einen Fall von Stichverletzung des Rückenmarks. Arch. f. Psychiatrie. XXXIII. 3. — 38) Reinsberg, J., Dislocation des Projectils bei Schusswunden. Mitth. a. d. III. Congr. böhm. Aerzte. Zeitschr. d. böhm. Aerzte. No. 23. — 39) Lucksch, Isolirte Fractur der Lamina compacta externa des Schädels, durch das Anprallen eines Revolverprojectils an der Innenfläche bedingt. Prager med. Wochenschr. No. 11. (Der Einschuss war rechts, die isolirte Fractur — Dehnungsfractur — der Lamina externa des Stirnbeins, an der Stelle, wo das Projectil von der Schädelhöhle aus angeprallt war, links gelegen.) — 40) Wolf, H., Encephalitis traumatica nach Schussverletzung. Archiv f. Kinderheilk. 32. Bd. S. 360. (Revolverschuss am Kopfe eines 5jähr. Mädchens.) — 41) Mayer, Schussverletzung der Fossa supraclavicularis. Traumatische Hysterie mit Contracturen und Atrophie. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 21. (Ein 32jähr. aus neuropathischer Familie stammender Mann erlitt einen oberflächliche Schussverletzung in der Gegend der linken Fossa supraclavicul., woran sich schwere, lange Zeit anhaltende nervöse Symptome, wie sie theilweise für Hysterie charakteristisch sind, sowie Contracturen anschlossen. Es wurde angenommen, dass in der Fossa supraclavicular. zwischen oberflächlichem und tiefem Blatt der Fascia cervical. die Nervi supraclavic. verletzt waren und dass auf ihrer Bahn der Reiz zum Centralorgan geleitet und von hier aus motorische Nerven in Mitleidenschaft gezogen wurden.) — 42) Reimer, Augenverletzung durch Arzneiexplosion. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 8. (Augenverletzung durch Explosion einer Arznei, die aus Kal. hypermangan. 30,0 und Spirit. dilut. 60,0 bestand.) — 43) Stuckert, Ein Beitrag zu den Schussverletzungen der Leber. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 5. (Casuistik.) — 44) Bayerl, Eine Harnblasenschussverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 45) Mirto, D., Suicidio per scannamento. Revisione di perizia. Giorn. di med. legale. Anno VIII. n. 1. — 46) Marchand und Vurpas, Veränderungen des Centralnervensystems bei der Inanition. Compt. rend. biol. p. 296. (Inanitionsversuche an Meerschweinchen und Kaninchen, wobei sich zeigte, dass im 1. Stadium das Protoplasma der grossen motorischen Ganglienzellen des Gehirns entfärbt ist und im Innern kaum gefärbte Nissl-Granulationen in grosser Zahl in normaler Grösse enthält. Frühzeitig verschwinden die chromophilen Granulationen, welche zu einem feinen Staub zerfallen, schliesslich ganz fehlen. Die Zellfortsätze sind kürzer, weniger zahlreich, verzweigt u. zarter als normalerweise. Die Gefässe sind erweitert und strotzen von Blut.) — 47) Richter, Max, Ueber arteficielle Blutaustritte. Zeitschr. für Medicinalb. (Supplement.) — 48) Harnack, Ueber den Sauerstoffgehalt des Leichenblutes in gerichtlich-medicinischer Hinsicht. Klinisches Jahrbuch. VII. 5. Jena 1900. — 49) Ferrai, C., Omissione di reato? Lesioni intrauterine del feto non seguite da morte ed espulsione. La Scuola Positiva. Anno XI. Fasc. 3. — 50) Derselbe, Ueber postmortale Verdauung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXI. 2. — 51) Ottolenghi, S., L'aumento postmortem della temperatura nelle morti violente. Rivista di med. leg. e di Giurispr. med. Anno V. Fasc. 1. — 52) Perrando, G. G., Sulle perforazioni post-mortali dell'intestino. Rivisto di med. leg. e di Giurispr. med. Anno IV. Fasc. 12. — 53) Pitini, A., Ossidazioni e riduzioni nei tessuti nelle asfissie e perazione di veleni. Arch. di farmac. e terap. Fasc. 10—11. — 54) Pilz, W., Ueber den Einfluss verschiedener Gifte auf die Todtenstarre. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. — 55) Slavik, Adipocire, aus dem Vortrage im III. Congress der böhm. Aerzte u. Naturforscher in Prag 1901. Verf. kommt zu dem Resultate, dass sich Adipocire nicht nur aus dem Unterhautzellgewebe und aus den Fettbestandtheilen des Körpers, sondern auch aus den Muskeln und einzelnen Organen, also aus Eiweisskörpern entwickeln kann. Mikroskopisch kann man in solchen Adipociremassen noch Reste einzelner Organe und Gewebe constatiren. — 56) Rossi, U. und Nepi, A., Sulla docimasia epatica. La Riforma medica. Anno XVII. n. 177. — 57) Magnanimi, R., Su alcune modificazioni chimiche che avvengous nei muscoli durante la rigidità cadaverica. Bullet. della Soc. lancisiana degli osped. Roma. Anno XXI. Fasc. 1.

Carrara (3) wünscht, dass die Beurtheilung der Lebensgefahr (pericolo di vita, art. 372 ital. Strafgesetzb. bei den persönlichen Verletzungen erweitert werde in der Weise, dass man dieselbe annimmt nicht nur für die actuellen, wirklichen Symptome, sondern auch für einen Complex anderer Umstände, die in directem oder indirectem Zusammenhang mit der verbrecherischen Handlung stehen.

Rathmann (10) fand unter 3635 Patienten der Rheinischen Provinzial-Irrenanstalt zu Bonn in 1,4 pCt. psychische Erkrankungen nach Schädelverletzungen, hiervon 2,79 pCt. Männer und 0,41 pCt. Frauen. Die verschiedensten Krankheitsbilder, besonders Schwachsinnzustände, können nach Schädelverletzungen auftreten. Auffallende Symptome sind bei traumatischem Irresein Aenderung des Characters, Vergesslichkeit, Intoleranz gegen Alcohol, grosse Reizbarkeit. Verf. theilt

2 Fälle eigener Beobachtung von Gehirntumoren nach Schädelverletzung mit.

Röseler (36) fasst die Ergebnisse seiner Arbeit in Folgendem zusammen: 1. Stichverletzungen des Rückenmarkes sind im Gebiete der Halswirbel fast doppelt so häufig wie in dem der Brustwirbel. 2. Verletzung der Wirbel kommt dabei nur in etwa $^1/_4$ der Fälle vor. 3. Aeussere Wunde und Rückenmarkverletzung sind bei der Brustwirbelsäule in Folge der dachziegelförmig sich deckenden Dornfortsätze etwas häufiger entgegengesetzt als auf derselben Seite, während das Verhältniss bei der Halswirbelsäule umgekehrt ist. 4. Die Symptome entsprechen in der überwiegenden Mehrzahl dem Typus der Brown-Séquard'schen Halbseitenläsion. 5. Die Mortalität beträgt im Gebiete der beiden obersten Halswirbel 71,4 pCt., der 4 obersten zusammen 53 pCt., der 3 unteren 23 pCt., im Ganzen im Gebiete der Halswirbelsäule 40 pCt., in dem der Brustwirbelsäule 31,25 pCt. 6. Von den Lähmungen gehen zuerst, nämlich in der Regel nach 2—4 Wochen die der Blase und des Mastdarmes, dann die motorischen Lähmungen der Extremitäten, und zwar die der unteren meist früher als die der oberen, zurück. Die Gehfähigkeit stellt sich durchschnittlich in etwa 11 Wochen wieder her. 7. Jedoch ist die Prognose für eine vollkommene Wiederherstellung der Kraft und Beweglichkeit in den gelähmten Gliedern eine ungünstige zu nennen. Meist bleiben partielle Lähmungen oder Paresen mit spastischem Character zurück. 8. Die Rückbildung der sensiblen Störungen nimmt viel längere Zeit, meist viele Jahre in Anspruch. 9. Verlust der Beeinträchtigung der Zeugungsfähigkeit ist nach Verletzungen des Hals- und Dorsalmarkes selten. 10. Dennoch ist eine Stichverletzung des Rückenmarkes immer als schwere Körperverletzung im Sinne des § 224 wegen des Verfalls in Siechtum und in Lähmung anzusehen. 11. Bei Stichverletzungen des Rückenmarkes mit tödtlichem Ausgange kommen als hauptsächlichste Todesursachen in Betracht: Athmungslähmung, Blasen- und Nierenentzündung, Decubitus mit ihren Folgezuständen (Pyaemie und Septicaemie). Meist führt die Rückenmarksverletzung an sich den tödtlichen Ausgang herbei. 12. Bei tödtlichen Stichverletzungen des Halsmarkes ist die Möglichkeit, dass Selbstmord, bei Brustmarkverletzungen, dass Unglücksfall vorliegt, in Betracht zu ziehen.

Einen interessanten Fall einer Projectilverirrung theilt Reinsberg (38) mit. Ein junger Mann, der seine Geliebte erschossen hat, feuerte den Revolver gegen sich ab und ist am 8. Tage der Verletzung erlegen. Der Einschuss befand sich in der unteren Partie der rechten Brustkorbhälfte (Mamillarlinie), der Schusskanal drang durch die Leber in die untere Hohlvene, woselbst er blind endete. In der linken Lunge wurde Gangrän des ganzen Unterlappens und bei der Untersuchung der Lungenarterie im unteren Zweige des linken Pulmonalastes das eingekeilte Projectil (D. 7 mm) vorgefunden. Dasselbe musste sonach aus der Cava inf. in die rechte Herzkammer eingedrungen sein; das Eintreiben des Fremdkörpers aus dem Herzen in die Pulmonalarterie durch den Blutstrom ist wohl erklärlich, dagegen kann kaum angenommen werden, dass die durch Blutdruckdifferenz, Aspiration von Seite des Herzens und den Nachdrang des Blutes bedingte Blutströmung in der Hohlader die hinlängliche Kraft hätte, das Projectil in das rechte Herz mitzureissen; es musste jedenfalls ein zufälliges mechanisches Moment (Ueberstürzen des Körpers nach vorn) mitgewirkt haben, wodurch das Eindringen des Projectils in die Vorkammer vermöge seiner Schwere ermöglicht wurde.

Max Richter (47) weist darauf hin, dass postmortal Ecchymosen einerseits durch Manipulationen mit einer Leiche, andererseits durch die Sectionstechnik entstehen können. Von letzteren wären besonders hervorzuheben die beim stumpfen Abziehen der Kopfschwarte entstehenden kleinen Blutaustritte, die sich fast immer 1—2 cm von dem Schnitt, der von einem Warzenfortsatze zum andern geführt wird, finden. Unter gewissen Verhältnissen können diese „Ecchymosen“ unter der Kopfschwarte fehlen. Sind sie vorhanden, so sind sie fast immer rund, streifenförmig auf der Oberfläche des Schläfenmuskels entsprechend seiner Faserung. Microscopisch findet man, falls nicht ein directes Kopftrauma vorangegangen ist, in solchen Blutextravasaten kein Fibrin, was ebenfalls gegen deren Entstehung während des Lebens oder kurze Zeit nach dem Tode spricht. Zu berücksichtigen ist auch, dass bei intravitaler Entstehung der Ecchymosen sich solche leichter in lockeren Zellgeweben (Bindehäute, Gesichtshaut) bilden werden. — Für die Differenzirung solcher Blutaustritte von intravital entstandenen Ecchymosen führt Richter folgende differentialdiagnostische Merkmale an: Die Lage an umschriebenen Stellen der Kopfschwarte und zwar gerade an den ebenen Partien der Schädelhaube, die blassrothe Farbe (im Gegensatze zu der dunkelrothen „echter“ Ecchymosen), der Mangel an scharfer Begrenzung, das Fehlen einer Erhebung über das Niveau der Umgebung, die Möglichkeit, die Blutaustritte dadurch zum Verschwinden zu bringen, dass man nach Einschneiden durch Druck mit dem Skalpell und Wegstreifen die geringe ausgetretene Blutmenge entfernt, endlich der Umstand, dass man anderseits durch Druck auf ein benachbartes gefülltes Gefäss die Ecchymosen willkürlich vergrössern kann. Schliesslich kann man auch noch durch die mikroskopische Untersuchung jeden Zweifel über die Natur der „Ecchymosen“ beheben. — Arteficielle Blutaustritte können ferner auf oder unter der harten Hirnhaut beim Abnehmen des Schädeldaches entstehen. Namentlich bei Neugeborenen kann dies zu Trugschlüssen Anlass geben, weshalb Richter empfiehlt, beim Aufsägen des Schädels oder beim Durchkneifen der Kopfknochen Neugeborener mittelst der Knochenscheere rückwärts entsprechend der Lage des Sinus falciformis ein circa 3 cm breites Stück des Knochens zunächst nicht zu durchtrennen sondern den Knochen mit sammt der Dura an allen anderen Stellen zu durchschneiden, so dass sich das Schädeldach überall etwas abheben lässt; dann erst wird die stehengelassene Brücke mit einem Scheeren-

schlage durchtrennt, das Schädeldach abgehoben und die Dura von innen besichtigt, wobei es sich empfiehlt, das Schädeldach mit dem Längsdurchmesser vertical zu halten, um das Einfliessen von Blut unter die Dura zu verhindern. — Seltener kommt es an den inneren Hirnhäuten zu solchen arteficiellen Blutaustritten; zu diesen gehören auch die bekannten „Blutpunkte" im Gehirn. Auf verschiedene Weise können arteficielle Blutaustritte in den Weichtheilen des Halses entstehen, ferner in den bedeckenden Weichtheilen des Thorax durch Druck beim Abpräpariren derselben, an der Oberfläche der Lungen, selten des Herzens bei stumpfer Lösung von Verwachsungen der Pleura resp. des Pericards, ferner vor der Wirbelsäule aus den bei der Herausnahme der Brustorgane zerreissenden Intercostalgefässen. — Im Uebrigen wären u. a. noch hervorzuheben durch postmortalen Druck auf die Leber entstehende subcapsuläre Blutungen (deren Unterscheidung von intravital entstandenen jedoch dadurch ermöglicht wird, dass bei diesen die Kapsel entsprechend dem Extravasat wohl stets ad maximum gespannt ist, [Ref.]), ferner postmortale Blutaustritte an Extremitäten durch kräftiges Anfassen der Leiche an denselben. — Durch Manipulationen mit einer Leiche können somit zwischen Tod und Obduction arteficielle Blutaustritte einerseits bei der Bewegung und beim Transporte einer Leiche, andererseits bei gewissen Vorgängen zu Wiederbelebungszwecken entstehen.

Harnack (48) kommt auf Grund experimenteller Untersuchungen zu folgenden Resultaten: 1. die Frage, in welchem Zeitpunkt zwischen dem Eintritt des Todes und dem Beginn der Fäulniss der Sauerstoffgehalt des Leichenblutes so gering geworden ist, dass er sich spektroskopisch nicht mehr nachweisen lässt, kann in irgendwie allgemein gültiger Weise nicht beantwortet werden. Jedenfalls ist die Annahme unzutreffend, dass jedes (normale) Leichenblut nur reducirtes Hämoglobin enthalte. 2. Wenn die Blutproben der Leiche so entnommen werden, wie es ausnahmslos bei gerichtlichen Sectionen geschieht und auch nicht gut anders geschehen kann, so beobachtet man in der grossen Mehrzahl der Fälle das Spectrum des Oxyhämoglobins. Das hypervenöse Aussehen des Leichenblutes steht damit nicht im Widerspruch, da relativ geringe Mengen Oxyhämoglobin neben weit grösseren Mengen von Hämoglobin spektroskopisch noch nachgewiesen werden können, wenn man nur in genügend dünner Schicht des unverdünnten Blutes untersucht.

Ferrai (50) kommt auf experimentellem Wege zu dem Resultate, dass eine postmortale Verdauung möglich ist; dieselbe überdauert beim Hund für geronnenes Eiweiss den Tod 7—8 Stunden. Durch erhöhte Aussentemperatur wird sowohl die Dauer wie auch die Intensität der postmortalen Verdauung erhöht. Sie erfolgt in desto geringerem Grade, je grösser der Mageninhalt ist.

Ottolenghi (51) untersuchte die postmortale Temperaturzunahme an gewaltsam getödteten Hunden und Kaninchen. Diese häufig aber nicht constant auftretende Temperatursteigerung erscheint während der ersten halben Stunde nach dem Tode und zwar desto häufiger, je schneller derselbe erfolgte, ganz besonders häufig aber nach Strychninvergiftung und Trauma der Med. oblong. — Sie steht in keinem Zusammenhang mit der Leichenstarre; macht sich in den inneren Abschnitten der Leiche empfindlicher bemerkbar als an den äusseren, und ist eine der überlebenden Thätigkeit des Nervensystems zuzuschreibende Erscheinung.

Perrando (52) berichtet über einen Fall, in welchem eine postmortale Darmperforation mit einer zu Lebzeiten eingetretenen traumatischen Ruptur verwechselt wurde. P. weist die Seltenheit der postmortalen Darmperforationen nach, welche unter normalen Verhältnissen durch den Druck der Gase eintreten. Er erklärt den Mechanismus ihrer Entstehung, indem er besondere anatomische Verhältnisse annimmt, welche zu ihrer Bildung beitragen, wie zum Beispiel verminderten Widerstand umschriebener Darmpartien, oder ungleiche Vertheilung des Gasdruckes im Innern des Darmes. In jedem Fall ist es wichtig, eine genaue Differentialdiagnose zu stellen.

Rossi und Nepi (56) haben an Kaninchen und Hunden eine Reihe Versuche über die Dokimasie der Leber nach Lacassagne und Martin angestellt, ausserdem haben sie zu ihren Versuchen die Leber zwanzig menschlicher Leichen hinzugezogen. Ihre Befunde bestätigen bei dem künstlich erzeugten Tode die Angaben von Lacassagne über das Vorkommen und Mengenverhältniss des Glycosiums, das desto reichlicher vorhanden ist, je schneller der Tod eintritt; betreffs des Glycogens erwiesen sich jedoch dieselben als irrig. In der Menschenleiche hat das Vorkommen von Glycosium und Glycogen keinerlei diagnostischen Werth, nur die Ermittelung ihres Mengenverhältnisses kann unter Umständen in der Beurtheilung der Heftigkeit des Krankheitsprocesses, der zum Tode führte, von Nutzen sein.

B. Verbrennungen und Erfrierungen.

1) Wilms, Studien zur Pathologie der Verbrennung. Die Ursache des Todes nach ausgedehnter Hautverbrennung. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. VIII. 4. u. 5. Heft. — 2) Schmidt, E., Ein Fall von Verbrühung des Schlundes und Kehlkopfes mit tödtlichem Ausgang. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. (Die Verbrühung entstand bei einem Kinde durch Einwirkung von Wasserdampf, vielleicht auch von kochendem Wasser.) — 3) Sacconaghi, Sulle alterazioni anatomo-patologiche degli organi interni in seguito a scottatura. Lo sperimentale. Anno LV. — 4) Herford, Zur Lehre vom Hitzschlag. Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 52. — 5) Domaltow, Zwei Fälle von Verletzungen durch Blitzschlag. Ref. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 6) Hill, Mehrere Fälle von Verletzungen durch Blitzschlag, darunter einer mit tödtlichem Ausgang. Ebend. No. 8. — 7) Jellinek, Blitzschlag und elektrische Hochspannung. Wiener klin. Wochenschr. No. 28 u. 29. (Mittheilung einschlägiger, mit Rücksicht auf die Vertheilung der Verbrennungsspuren interessanter Fälle.) — 8) Kratter, Die Gefahren des elektrischen Betriebes. Vortrag. S. A. a. d. Monatsschr. f. Gesundheitspfl. (Besprechung der Ursache des Todes durch Electricität,

der Gefahren der Electricität für den Menschen und der Maassregeln zur Verhütung von Unfällen und zur Rettung Verunglückter. In Betracht gezogen sind dabei nur die Einwirkungen der strömenden Electricität.) — 9) Giese, Experimentelle Untersuchung über Erfrierung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XII. 2.) — 10) Tirelli, V., Alterazioni del sangue da freddo. Annali di Freniatria. Vol. XI. Fasc. 2—4.

Wilms (1) kommt zu dem Resultate, dass in Fällen von Verbrennung, in denen der Tod nicht früher als 6—12 Stunden nach der Verbrennung eintritt, die Ursache des Todes in der Schädigung des Stoffwechsels durch Zerfallsproducte des Eiweisses und in der Verarmung des Gefässsystems durch die enorme Ausscheidung von Blutplasma aus den verbrannten Stellen zu suchen ist. Bei Verbrennungen 2. Grades kommt in erster Linie der Wasser- oder Plasmaverlust des Blutes in Betracht, bei Verbrennungen 3. Grades die Intoxication durch Zerfallsproducte im Stoffwechsel. Bei den meisten Fällen von Verbrennung 2. und 3. Grades sind beide Factoren von wesentlicher Bedeutung.

Sacconaghi (3) untersuchte die mikroskopischen Veränderungen der inneren Organe von 4 Brandwunden erlegenen Menschen. Auf Grund seiner eigenen und der Untersuchungen anderer Autoren fasst er die wesentlichen durch Brandwunden bewirkten Veränderungen folgendermassen zusammen: allgemeine venöse Hyperämie der inneren Organe, morphologische Veränderungen der rothen Blutkörperchen und Haemoglobinämie, Zunahme der Zahl der rothen Blutkörperchen pro mm^3, thrombo-embolische Gebilde, Abstossung des Gefässendothels, parenchymatöse Veränderungen der Organe im Allgemeinen, besonders der Nieren, welche Haemoglobin ausscheiden, pneumonische Veränderungen durch Pneumococcus, Geschwüre im Magen und Darm in Folge von Thrombose, endlich Veränderungen des Zellleibes der Nervenzellen und deren Protoplasmafortsätze. Was die Deutung dieser Befunde betrifft, so wird auf die treffliche Arbeit selbst, welche auch mit einem reichlichen Literaturverzeichniss versehen ist, verwiesen.

Giese (9) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über Erfrierung zu folgenden Schlüssen: Schon während des Lebens nachweisbar tritt bei der Abkühlung auf: eine Schädigung des Blutes, und zwar bestehend in einer reellen Verminderung der Zahl der rothen Blutkörperchen, in einer Abnahme des Hämoglobingehaltes des Gesammtblutes und in einem stärkeren Hämoglobingehalt des Kälteserums. Die pathologisch-anatomische Untersuchung der Organe hat ein in diagnostischer Hinsicht negatives Resultat ergeben, welches im Einklang steht mit den bisher an erfrorenen Menschen gemachten Erfahrungen. Der Tod bei Erfrierung tritt ein durch Lähmung des Centralnervensystems. Wir sind bei der Beurtheilung einer erfrorenen Leiche nach wie vor in allererster Linie auf die Kenntniss der begleitenden Umstände angewiesen.

C. Erstickung.

1) Bowles, R. J., Three lectures on the treatment of threatened Asphyxia. Lancet. Vol. II. (Drei Vorträge über die Behandlung von drohender Asphyxia.) — 2) Eberson, Beitrag zur Entstehungsweise von subpleuralen Ecchymosen (Tardieu'scher Flecken) bei Erstickten. Wiener med. Presse. No. 23. (Bei einem erstickten Kind fanden sich Ecchymosen in grosser Zahl und Ausdehnung an der linken Lunge, spärlich an der rechten, was Verf. mit der linken Seitenlage des Kindes in Zusammenhang bringen will. Er hält dafür, man könne aus der Vertheilung der Ecchymosen einen Rückschluss auf die Stellung des Körpers während des Erstickungstodes ziehen.) — 3) Sarda, Des ecchymoses sous-pleurales. Nouveau Montpellier Médical. 15. Sept. (Verf. hat eine Reihe experimenteller Untersuchungen angestellt, um den Zeitpunkt der Entstehung der subpleuralen Ecchymosen zu bestimmen. Diese anatomischen Erscheinungen können in allen Perioden der Erstickung vorkommen. Sie scheinen das Resultat einer intensiven Athemnoth zu sein.) — 4) Placzek, Die Bedeutung des Vagus für den Erhängungstod. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXII. 2. — 5) Kohn, H., Zum Thymustod. Deutsche med. Wochenschrift. No. 52. (Der mitgetheilte Fall betrifft ein 7 Monate altes Kind, bei welchem die 40 g schwere Thymus pelottenartig auf die Aorta gedrückt hatte, was Anlass zur Erweiterung der Aorta und zu einer Herzvergrösserung gegeben haben soll.) — 6) Ploc, Ein Beitrag zum Thymustod. Prager med. Wochenschr. 1900. No. 50. (Plötzlicher Tod eines 16jährigen Mannes in einer Chloroformnarcose. Persistirende Thymus. Status lymphaticus.) — 7) Lewin, Verblutung und Erstickung. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. (Verf. betont, dass die Erstickung eine nachherige Verblutung im chirurgischen und forensischen Sinne geradezu ausschliesst.) — 8) Reuter, Ueber die anatomischen Befunde beim Tode durch Erdrosseln und durch Erhängen. Zeitschr. f. Heilk. XXII. 4. Heft. — 9) Wilhelmi, Mord durch Erwürgen und demnächstiges Aufhängen der Leiche. Obduction 5½ Wochen später. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXII. 2. (Veränderungen am Halse, welche unter Berücksichtigung der hohen Lage des Strangwerkzeuges dafür sprachen, dass sie durch Erwürgen zu Stande gekommen sind, dass das Erhängen erst nachträglich stattgefunden hat.) — 10) Reinsberg, J., Ein Beitrag zur Lehre von dem Ertrinkungstode. Mittheil. a. d. III. Congr. böhmischer Aerzte. Zeitschr. der böhm. Aerzte. No. 23. — 11) Severi, A., Per la conoscenza di alcune cause che favoriscono la penetrazione dell' acqua nell' apparecchio respiratorio dei cadaveri sommersi. Rivista di Med. leg. e di Giurispr. med. Anno V. Fasc 2. — 12) Carrara, M., La crioscopia del sangue nella diagnosi medicolegale della morte per sommersione. Archivio per le scienze mediche. Vol. XXV. No. 5. — 13) Martuscelli, G. e G. Prota, Ricerche sperimentali sulla asfissia rapida per annegamento, con speciale riguardo alle lesioni delle prime vie respiratorie e dell' orecchio. Archivi ital. di Laringologia. Anno XXI. Fasc. 4. — 14) Harvey Littlejohn, Extensive atelectasis of the lungs in a child which lived twenty — six hours. Edinb. journ. — 15) Finger-Nail, Abrasions on the neck of a newly-born child: were they the result of an attempt at self-delivery or of homicidal strangulation? Ibidem. — 16) Gross, Ueber einen Fremdkörper in der Nase. Münchener medicin. Wochenschr. No. 40. (Ein Rhinolith, der einen Schuhknopf barg.) — 17) Diehl, G., Ueber einen seltenen Fall von Fremdkörper in der Luftröhre. Ebendas. No. 18. (Der Fremdkörper war ein Rohr einer Trachealcanüle.) — 18) Batsch, Künstliches Gebiss im Oesophagus. Ebendas. No. 33. — 19) Spiess, Ein Fremdkörper in der Lunge. Ebendas. No. 13. (Hemdknopf.) — 20) Niehues, Drei Fälle von Fremdkörpern in den tiefen Luftwegen, ihre Localisation durch Röntgenstrahlen und ihre Entfernung. Fortschritte a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. III. (1. Aspirirte 4,3 cm lange Nadel mit grossem Knopf;

2. „verschluckte“ eiserne Holzschraube; 3. aspirirte Bleistifthülse.) — 21) Struppler, Ueber ausgedehnte confluirende Capillarhämorrhagien in Pons, Medulla oblongata und im Grosshirn. Münchener med. Wochenschrift. No. 39. (Obductionsbefund bei Tod im Status epilepticus.)

Placzek (4) untersuchte den Nervus vagus in Fällen von Strangulation, fand jedoch an demselben niemals eine Einschnürung oder eine anderweitige Druckspur. Demnach liegt für die Annahme einer örtlichen Compression der Vagi, die schon theoretisch in Anbetracht ihrer geschützten Lage wenig glaublich erschien, nicht der geringste Anlass vor. P. fand eine ausgesprochene Erregung des medullären Vaguscentrums durch das qualitativ veränderte, die Medulla oblongata durchströmende Erstickungsblut. Bei den vorgenommenen Versuchen zeigte sich endlich, dass beim Kaninchen die electrische Nervenerregbarkeit binnen 6—32 Minuten, die Muskelerregbarkeit binnen 40 bis 173 Minuten post mortem erlischt.

Reuter (8) bespricht unter Zuhülfenahme des Sectionsmaterials des Wiener gerichtlich-medicinischen Institutes die anatomischen Befunde beim Tod durch Erdrosseln und durch Erhängen. Er berücksichtigt insbesondere die äusseren Befunde im Gesichte und am Halse, wie Cyanose der Haut und Ecchymosirung der Lider und Bindehäute, die Lage der Strangfurche nur insoweit, als sie zu Verletzungen in den tiefliegenden Halstheilen in Beziehung tritt, ferner den Blutgehalt des Gehirns und seiner Häute und namentlich die localen Veränderungen in den Halsweichtheilen, besonders Blutungen in den verschiedenen Zellgewebs- und Muskelschichten, sowie Verletzungen des Kehlkopfs und der Arterien. Unter 7 Fällen von Selbstmord durch Erdrosseln fand sich 5mal Cyanose des Gesichtes, regelmässig Ecchymosirung der Lider und Bindehäute, 5mal Hyperämie des Gehirns und seiner Häute, 5mal Blutungen in der Musculatur und im lockeren Zellgewebe; das Fehlen solcher Blutungen in 2 Fällen wird auf die stärkere Breite des Strangwerkzeuges bezogen. Die Blutungen lagen theils nahe der Strangfurche — in den Scheiden der grossen Halsmuskeln, in diesen selbst, in der Schilddrüsenkapsel, unter dem Perichondrium der Knorpel des Kehlkopfgerüstes — theils in einiger Entfernung von der Strangfurche, so in und um die Unterkieferspeicheldrüsen und in den Muskeln des Zungenbodens. Nur einmal fand sich eine Muskelruptur und zwar im rechten Musc. hyothyreoideus. Nur 2mal Fractur der Spange des Ringknorpels, niemals Verletzung der Carotiden, nur 2mal kleine Suffusionen in der Adventitia, regelmässig Hyperämie der Schleimhaut der oberen Luftwege mit Ecchymosenbildung. — Unter 6 Fällen von Mord durch Erdrosseln, bei welchem in der Regel mehrere Factoren auf den Hals einwirken, war die Cyanose des Gesichts nicht mehr so ausgesprochen wie beim Selbstmord; regelmässig fanden sich kleine Blutungen in den Lidern und Bindehäuten; 5mal deutliche Hyperämie des Gehirns und seiner Häute, regelmässig Blutungen in der Musculatur und im Zellgewebe, 1mal Fractur des Ringknorpels, 3mal Fracturen der Kehlkopf- und Zungenbeinhörner, welch' letztere nach Ansicht des Verf.'s möglicherweise auf gleichzeitiges Würgen zu beziehen sind, niemals Muskelrupturen oder Verletzungen der Carotiden, 1mal eine kleine Suffusion in der Adventitia. Die Hyperämie der Schleimhaut der oberen Luftwege war hier nicht so deutlich wie in den Fällen von Selbstmord. — Beim Mord Neugeborener durch Erdrosseln (6 Fälle) fand sich regelmässig Cyanose des Gesichtes und der Lider, 5mal Ecchymosirung der Lider und Bindehäute, 5mal Hyperämie — nur 1mal Anämie — des Gehirns und seiner Häute; nur 2mal Blutungen in den Weichtheilen des Halses, welche übrigens Verf. auf ein gleichzeitiges Würgen beziehen will. — Auf Grund dieser Befunde erblickt Verf. in der Cyanose des Gesichtes, in reichlicher Ecchymosenbildung, in den Lidern und Bindehäuten, im Blutreichthum der Schädeldecken, des Gehirns und seiner Häute, in Blutungen in den Weichtheilen des Halses, sowie in starker Injection der Schleimhäute der oberen Luftwege, verbunden mit kleinen Ecchymosen, typische Merkmale des Erdrosselungstodes, wenn von Einzelheiten an der Strangfurche abgesehen wird. Von der Art des Strangwerkzeuges und der Art und Weise, wie dasselbe auf den Hals einwirkt, hängen die anatomischen Befunde ab. — Besondere Reichlichkeit der Blutungen, sowie Anordnung derselben in dem Gewebe der Schilddrüse, der Unterkieferspeicheldrüsen, an den Tonsillen und an der Vorderseite der Halswirbelsäule sprechen für gleichzeitiges Würgen. Verf. bespricht ferner kurz die Befunde beim Erhängen im Liegen, die Hypostase mit Ecchymosirungen, die Blutungen in den Hals- und Brustmuskeln Ertrunkener, die Verf. als Ausdruck einer Ueberanstrengung der auxiliären Athemmuskeln deutet, da sie sich gerade in den Mm. sternocleidomastoidei, scaleni und in den grossen und kleinen Brustmuskeln finden, die Merkmale des Erhängens im Allgemeinen. Verf. nimmt eine Differentialdiagnose zwischen Erdrosseln und Erhängen auf anatomischer Grundlage als möglich an. Er fasst auf Grund des Untersuchungsmaterials resp. der Protocolle des Wiener Institutes die anatomischen Merkmale beim Tode durch Erdrosseln und Erhängen in Folgendem zusammen: 1. Erdrosseln a) Cyanose des Gesichtes mit Ecchymosen in den Lidern und Bindehäuten ist Regel. b) Die Schädeldecken, das Gehirn und seine Häute sind immer blutreich. c) Blutungen in den Weichtheilen des Halses, speciell in der Musculatur sind die Regel. d) Verletzungen des Kehlkopf-, Zungenbeingerüstes sind selten. e) Rupturen der Intima der Carotiden sind nicht beobachtet, nur 3mal Suffusionen in der Adventitia. — 2. Erhängen a) Cyanose des Gesichtes wird gewöhnlich nicht beobachtet. Ecchymosen in 20pCt. bei typischer, in 30pCt. bei atypischer Stranglage. b) Der Blutgehalt der Organe des Schädels wechselt und es findet sich zumeist jener Blutgehalt fixirt, der in dem Momente, in welchem die Circulation unterbrochen wird, bestand. c) Blutungen in der Musculatur sind selten, 2pCt. bei typischer, 12 pCt. bei atypischer Stranglage. d) Verletzungen des Kehlkopf-, Zungenbeingerüstes in Form von Brüchen

der Hörner sind häufig (60 pCt. bei typischer, 80 pCt. bei atypischer Stranglage). e) Rupturen der Intima kommen in 5 pCt. der Fälle bei typischer und 4 pCt. bei atypischer Stranglage vor.

Auf Grund zahlreicher Untersuchungen der Lungen von Ertrunkenen und auf Grund von Thierversuchen erachtet **Reinsberg** (10) die Extravasate der Erträukungsflüssigkeit, unter der Lungenpleura insbesondere den microskopischen Nachweis von Pflanzendetritus, Algenzellen und Diatomaceen in den Extravasaten für das sicherste Zeichen des Ertrinkungstodes, da sie in 95 pCt. aller Fälle nachgewiesen werden konnten, während die „ballonartige Auftreibung“ der Lungen nur etwa in 45 pCt. vorkommt, und da das postmortale Eindringen des Wassers bis in die Bronchiolen und Alveolen überhaupt nicht stattfindet, ausser in solchen Fällen wo das Wasser in einem kräftigen Strahl (Auslass der Wasserleitungen — Wehrüberfall) in die Mund- und Nasenhöhle eindringt und bei Leichen, welche lange im Wasser liegen bei bedeutend vorgeschrittener Zersetzung; umso weniger können corpusculäre Elemente wie Diatomaceen bis unter die Pleura vordringen. Der Fund der Diatomaceen hängt von der Beschaffenheit der Strömung des Wassers insbesondere von der Beschaffenheit des Flussbettes ab; die meisten Diatomaceen sind im Schlamme vorhanden; findet das Ertrinken an schlammigen Stellen statt, werden Schlammpartien aufgewirbelt, dann werden Diatomaceen in den Wasserextravasaten sicher vorgefunden; ist der Grund grobsandig oder kiesig, können wohl Algenzellen und vegetabilischer Detritus in den Extravasaten vorkommen, Diatomaceen werden jedoch vermisst. Der Fund von Diatomaceen ist insofern von grösserer Bedeutung als der **Willmans**'sche Nachweis von Wasserbacterien, da letztere auch beim postmortalen Eindringen von Wasser unter Umständen weiter wuchern können, was bei eingedrungenen Diatomaceen nicht der Fall ist. — Reine Blutextravasate in Lungen Ertrunkener kommen sehr selten vor.

Was das Eindringen des Wassers in das Blut anbelangt, wurde durch eine Reihe von Thierexperimenten das Vorhanden sein von farbigen Partikeln (Berliner blau, mit Jod gefärbte kleinste Stärkemehlkörnchen, welche der Erträukungsflüssigkeit zugesetzt wurden), nicht nur im Blute der linken Herzhälfte, sondern auch in jenem der Subclavia sin. und Cava superior constatirt, woraus zu ersehen ist, dass die Erträukungsflüssigkeit nicht nur direct (in den Lungen), sondern auch durch die Lymphwege in das Blut eindringt, was bereits von **Willmans** sichergestellt wurde.

Severi (11) setzte die Trachea verschiedenartig getödteter Thiere mit einer **Marey**'schen Trommel in Verbindung, um den inneren Druck der Brusthöhle zu messen: er beabsichtigte damit einen Beitrag zur Kenntniss der Art und Weise des Eindringens von Flüssigkeiten in den Athmungsapparat der unter Wasser gebliebenen Leichen zu liefern. S. ermittelte, dass während der Verwesung die Fäulnissgase des Darmes intrapulmonale Unterdrückungen verursachen, die eine allmälige Steigerung des inneren Druckes zur Folge haben. Die Flüssigkeiten vermögen auch auf andere Weise in die Luftwege der Leiche zu gelangen, nämlich in Folge einer starken Quetschung des Brustkorbs, so z. B. wenn eine Leiche aus einer grossen Tiefe wieder an die Oberfläche gelangt, oder der Brustkorb sonst anderartigen heftigen Stössen ausgesetzt bleibt.

Carrara (12) wollte sich der Kryoskopie bedienen behufs Aufstellung der gerichtlich-medicinischen Diagnose beim Tode durch Ertrinken. In der That fand er, dass in der frischen Leiche die grössere Verdünnung im Blute des linken Herzens im Vergleiche zu dem des rechten Herzens, mit grösserer Genauigkeit und Sensibilität angezeigt wurde durch die Kryoskopie des Blutes, als durch alle anderen Proben (Zählung der Blutkörperchen, Hämoglobingehalt, Dichtigkeit, Asche und Eisen). C. bewies, dass diese grössere Verdünnung des Blutes im linken Herzen bei anderen Todesarten und bei den unter Wasser gehaltenen Leichen statthat und nicht mehr bei den in Fäulniss übergegangenen Leichen Ertrunkener sich vorfindet. Die Bestimmung des kryoskopischen Werthes kann ausserdem Aufschluss geben über die Flüssigkeit, in welcher das Ertrinken stattfand, je nach der molecularen Concentration dieser letzteren und vor Allen darüber, ob es sich um Süss- oder Meerwasser handelt, in welch' letzterem Fall der kryoskopische Werth des Blutes bedeutend erhöht ist.

D. Vergiftungen.

1) **Kunkel**, Handbuch der Toxikologie. Jena. — 2) **Firgau**, Gifte und stark wirkende Arzneimittel in gerichtlicher, hygienischer und gewerblicher Beziehung. Berlin. — 3) **Fürst, M.**, Ueber den Tod durch giftige Gase. Berlin. (Schilderung der Vergiftung durch giftige Gase, wie Kohlenoxyd, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Stickoxydul, Arsenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Cyanwasserstoff, Ammoniak, Chlorgas, schweflige und salpetrige Säure. Aetiologie, Symptomatologie. patholog. Anatomie und die gerichtsärztliche Erkenntniss dieser Vergiftungen wird berücksichtigt. Besonders eingehend wird die Vergiftung durch kohlenoxydhaltige Gasgemenge besprochen.) — 4) **Mott, F. W.**, The selective influence of poisons in relation to diseases of the nervous system. Lancet. Vol. I. (Der besondere Einfluss der Gifte in Beziehung zu Krankheiten des Nervensystems.) — 5) **Pilz**, Ueber den Einfluss verschiedener Gifte auf die Todtenstarre. Inaug.-Dissert. Königsberg. (Verf. spricht über Todtenstarre und deren Beeinflussung durch das centrale Nervensystem, über das Wesen der Todtenstarre, über die sogen. kataleptische Todtenstarre, sowie über den Einfluss von Alter, Temperatur und Todesursache auf die Todtenstarre. Experimentell wurde der Einfluss verschiedener Gifte auf die Todtenstarre geprüft; derselbe war je nach der Art der Gifte theils beschleunigend, theils verzögernd.) — 6) **v. Torday**, Ueber narbige Speiseröhrenstricturen nach Laugenvergiftung im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilkunde. 53. Bd. S. 272. — 7) **Zembrzuski**, Ein Fall von Ausstossung der Oesophagusschleimhaut nach Verbrennung mit Aetzlauge. Refer. in Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 13. — 8) **Langer**, Schwere Verätzung durch Schmierseife bei einem 18 Monate alten Kinde. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 9) **Keeltey, C. B.**, Ulceration of the esophagus and stomach due to swallowing strong hydrochloric acid. Lancet. Vol. II. (Schwärenbildung im Oesophagus und im Magen infolge Verschluckens von starker Hydrochloricsäure.) — 10) **Fischer**, Zwei Fälle von Carbolgangrän. Münch. med

Wochschr. No. 32. (2 Fälle von geringfügiger Fingerverletzung, in denen, trotzdem sie nicht lange und mit bloss 1,7proc. Carbolwasser behandelt worden waren, Gangrän auftrat. Verf. plaidirt für das Verbot der Abgabe auch des officinellen 3proc. Carbolwassers im Handverkauf.) — 11) Rosenberger, Ursachen der Carbolgangrän. Verhandlg. der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg. — 12) Burgl, Zwei Fälle von tödtlicher innerer Lysolvergiftung mit Betrachtungen über Lysolwirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 39. (Casuistische Mittheilung mit Hinweis auf die Gefährlichkeit von Lysol in concentrirterer Lösung.) — 13) Ebhardt, Eine Lysolvergiftung mit tödtlichem Ausgange. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 15. (Vergiftung einer Frau, die sich, in der Meinung, ein alkoholisches Getränk vor sich zu haben, sich an einer Lysolflasche vergriffen und davon genascht hatte. Tod etwa 33 Stunden später. Die chemische Untersuchung der Leichentheile ergab die Anwesenheit von Kresolen, also Bestandtheilen des Lysols. Die getrunkene Lysolmenge dürfte etwa 17,5 ccm betragen haben. Die Section ergab Anätzung der Zunge und des Magens, parenchymatöse Degeneration der Leber und Nieren.) — 14) Vitali, D., Sulla eliminazione dell' acido cacodilico e sua ricerca nei casi di veneficio. Bollettino chimico farmaceutico. Fasc. 19. Oct. — 15) Hewlett, H. M., Poisoning by creosote. (Vergiftung durch Creosot.) Inter-Colonial Journal of medicine of Australia. Lancet. Vol. II. (Die Symptome waren bei einem $3^1/_2$jährigen Mädchen, das 2 Drachmen der Arznei verschluckte: Bauchschmerzen, Unbewusstsein, Bleichheit, Cyanose der Lippen, schwache Athmung und schwacher Pulsschlag, Augenstarre, Pupillenverengerung. — Behandlung: Auswaschen des Magens mit warmem Wasser und starker Lösung von Magnesiumsulphat und $^1/_{25}$ g Strychnin unter die Haut eingespritzt. Creosot ist weniger brennend und verursacht keine Krämpfe wie Carbolsäure.) — 16) Racine, Ueber den Tod durch Benzinvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXII. 1.) — 17) Schulz, Ein weiterer Beitrag zur Strophantinwirkung. Ebendas. XXI. 2. — 18) Rossi, Ott., Ricerche comparative sul valore di varie prove per la dimostrazione della carboossiemoglobina. Giorn. d. medic. leg. Anno VIII. No. 5 u. 6. — 19) Agostini, C., Sui disturbi psichici e sulle alterazioni degli elementi della corteccia cerebrale nell' avvelenamento acuto per ossido di carbonio. Riv. sper. di freniatria. Vol. XXVI. Fasc. IV. 1900. — 20) Raimondi, C., Sul comportamento spettroscopico del sangue con ossido di carbonio abbandonato alla putrefazione. La Riforma med. Anno XVII. No. 37—38. (Vorläufige Mittheilung.) — 21) Nicloux, Enthält das Blut normaler oder narcotischer Thiere Kohlenoxyd? Biologie. Mémoires. T. 52. Ref. in Zeitschr. f. Medicinalb. No. 10. (Verf. fand, dass in Paris bei Hunden das normale Blut im Mittel 0,15 pCt. Kohlenoxyd enthält. Er meint, der Organismus selbst erzeuge das Kohlenoxyd des Blutes. In einem Liter Blut von Hunden, die chloroformirt wurden, waren 5,2 ccm Kohlenoxyd enthalten. Nach Verf.'s Meinung zersetzt sich wahrscheinlich unter dem Einflusse der alkalischen Körperflüssigkeiten das Chloroform theilweise unter Bildung von Kohlenoxyd, wodurch sich vielleicht eine bestimmte Anzahl unglücklicher Zufälle nach langdauernder Chloroformnarcose erklären würde.) — 22) Picht, Ueber durch einen verborgenen Balkenbrand verursachte Kohlendunstvergiftungen. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 13. (Zwei Fälle, in denen bloss auf Grund der klinischen Symptome allein, ohne dass eine Blutuntersuchung vorgenommen worden wäre, Kohlendunstvergiftung angenommen wurde. Schweres Krankheitsbild bei zwei Erwachsenen, während ein im selben Raume befindliches Kind gesund blieb. Verf. erklärt sich dies dadurch, dass das Kind sich in einer niedrigen Wiege befand, also in einer Luftschichte, die kein oder nur sehr wenig Kohlenoxydgas enthielt, während die Erwachsenen 42 resp. 72 cm höher lagen, also in einer Luftschichte, die mehr Kohlenoxydgas enthalten haben mochte.) — 23) Thomalla, Ueber eine schwere Leuchtgasvergiftung. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. No. 16. (Verf. berichtet über eine schwere Leuchtgasvergiftung mit Ausgang in Genesung, die dadurch erfolgt war, dass ein Dienstmädchen in einem Raum geschlafen hatte, in welchem Gas nach Abfallen eines Gummischlauches, welcher die Verbindung zwischen einem Gasofen mit einem Gaskochapparat herstellte, ausgeströmt war. Verf. macht auf die Gefahr derartiger Apparate aufmerksam und beantragt, sie polizeilich zu verbieten.) — 24) Schwabe, Ein Fall von multipler Neuritis nach Kohlenoxydvergiftung mit Betheiligung der Sehnerven. Münchener med. Wochenschrift. No. 39. — 25) Richter, Max, Die Farbe der Todtenflecke bei der Cyanvergiftung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXII. 2. — 26) Seitz, Chloräthyltod. Correspond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. No. 4. (Tod durch Einathmung des Giftes bei örtlicher Anwendung des Chloräthylstrahles.) — 27) Jaquet, Ueber Brommethylvergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Med. 71. Bd. H. 4. (Entstanden durch directe Einathmung der giftigen Dämpfe.) — 28) Schwabe, Ein Fall von Kali chloricum-Vergiftung mit tödtlichem Ausgang. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. No. 14. (Der Fall betraf ein vorher vollkommen gesundes kräftiges 27jähriges Mädchen, das durch den irrthümlichen Genuss von ca. 10—15 g Kal. chlor. (anstatt Magnesium sulfur.) nach 6 Stunden starb. Die Vergiftung wurde durch den Sectionsbefund und durch die Blutuntersuchung erwiesen. Verf. plädirt wegen der grossen Gefahr für Leben und Gesundheit, welche der Allgemeinheit durch die zur Zeit geltenden Bestimmungen für die Abgabe des Kali chlor. als Heilmittel droht, dass das Kali chlor. in das Verzeichniss B der nur in Apotheken feilzuhaltenden und zu verkaufenden Heilmittel aufgenommen werde und nur gegen Recept abgegeben werden dürfe.) — 29) v. Baeyer, Ueber einen Fall von Chromsäurevergiftung. Münchener med. Wochenschr. No. 31. (Tödtliche Vergiftung durch Verwechselung einer Schnapsflasche mit einer ähnlichen, mit Inductionsflüssigkeit gefüllten Flasche. Die Flüssigkeit enthielt 30 Th. Kalium bichromat., 4 Th. Quecksilbersulfat, 40 Th. Schwefelsäure und 400 Th. Wasser. Der Mann hatte zwei kräftige Schluck genommen, denen etwa 70 ccm Inductionsflüssigkeit entsprechen, in denen etwa 3,5 g Chromsäure, 3,5 g 5proc. Schwefelsäure und 0,7 g Quecksilbersulfat enthalten sind. Jeder dieser Bestandtheile dürfte seine Giftwirkung entfaltet haben, namentlich aber das sehr giftige Chrom.) — 30) Krause, P., Casuistischer Beitrag zur Kenntniss der acuten Sublimatvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 31) Giuranna, Sulle lesioni renali nell' avvelenamento sperimentale da sublimato. Giorn. internaz. delle Sc. med. 20.—31. Oct. — 32) Alessi, U. e A. Pieri, Alterazioni nervose nell' avvelenamento acuto e cronico per sublimato corrosivo. La clinica med. ital. No. 6. Giugno. — 33) Vasoin, B., Contributo allo studio delle alterazioni istologiche dei reni nell' avvelenamento per sublimato corrosivo. La Riforma med. Anno XVII. No. 14, 15, 16. — 34) Reinsberg, J., Circumscripte Hautgangrän bei Phosphorvergiftung. Mittheil. a. d. III. Congr. böhmischer Aerzte. Zeitschr. d. böhmischen Aerzte. No. 23. — 35) Stich, Zur Arsenfrage. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 36) Wanklyn, J. A., London, Arsenic (Arsen). — 37) Buchanan, R. J. M., Liverpool, Arsenical Peripheral Neuritis. Lancet. Vol. I. — 38) Tunnicliffe and Rosenheim, Dermatitis from Arsenic in Stockings. Ibidem. Vol. I. (Dermatitis in Folge von Arsenik in Strumpfen.) — 39) Willcox, W. H., The toxicological detection of Arsenic and the influence of Selenium on its tests. Ibidem. 16. März. (Der toxicologische Nachweis von Arsenik und der Einfluss von Selen auf denselben.) — 40) Brunton, Sir Lauder, The action of Arsenic as observed during the recent epidemic of Arsenical Poisoning. Ibidem. Mai

(Beobachtungen über die Wirkung von Arsenik während der kürzlichen Epidemie der Arsenvergiftungen.) — 41) Prölls, Ueber die Vergiftung mit Arsenik in gerichtsärztlicher Beziehung. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 52. Jahrgang. Heft 3—6. — 42) Krügel, Kriminell-chemische Notizen über das Arsen. Arch. f. Crim.-Anthropol. VI. 2. Das Vorkommen von Arsen im normalen menschlichen Organismus beeinflusst die practische Sachverständigenthätigkeit deshalb nicht, weil die betreffenden Arsenmengen minimal sind und das Gift unter normalen Verhältnissen andere Localisationen zeigt als bei Vergiftungen. Krügel weist auf die Bedeutung der quantitativen Untersuchung hin. — 43) Reynolds, E. S., Arsenical Poisoning in Beer Drinkers in the North of England and Midland Counties in 1900. (Arsenik-Vergiftung der Bierconsumenten in Central- und Nord-England 1900.) Lancet. Vol. I. — 44) Chiappella, A. R., Contributo alla ricerca dell' arsenico col metodo Gosio. Lo Sperimentale. Anno LV. — 45) Katschkatschew, II. Fall von stark ausgesprochener Idiosynkrasie gegen Arsenik. Aerztl. Sachverständ. Zeitung. VI. Jahrg. No. 23. Nach einleitenden Worten über die Verordnung von Solutio Fowleri im Allgemeinen berichtet Obengenannter über zwei Fälle von Idiosynkrasie gegen Arsenik, welche zur grössten Vorsicht bei der Verwendung dieses Mittels mahnen. Im ersten Falle handelte es sich um einen 25jährigen Mann, der an Malaria litt und dem Solutio Fowleri 10,0, Aqua menthae piperitae 20,0, MDS. dreimal täglich 5 bis 15 Tropfen verschrieben wurde. Als die Dosis jedoch nach gutem Erfolge auf 18 Tropfen gesteigert wurde, stellten sich Erbrechen, Schmerzen in der Magengegend, Lebervergrösserung, gelbe Verfärbung der Sklera und Beschleunigung des Pulses; und die Symptome verschwanden nach dem Aussetzen des Arsenikgebrauches. Nach 14 Tagen war der Patient wiederhergestellt. Im zweiten Fall traten bereits nach 2 Tropfen die heftigsten Symptome einer Arsenikvergiftung ein, welche am nächsten Tage verschwanden und als derselbe nochmals 3 Tropfen nahm, traten die Erscheinungen in noch heftigerer Form auf. — 46) Deutsch, W., Der Morphinismus. Stuttgart. — 47) van Ledden-Hulsebosch, Die Vergiftung mit Mohnfrüchten. Archiv für Crim.-Anthropol. V. 2. (Mittheilung zweier einschlägiger Fälle; Hinweis auf die Schwierigkeit des chemischen Nachweises.) — 48) Edlefsen, Ein Fall von Opiumvergiftung. Therapeut. Monatshefte. April. (Medicinale Vergiftung eines siebenmonatlichen Kindes.) — 49) Braun, L., Ein forensischer Trugschluss. Wiener med. Presse. No. 20. (Verf. wendet sich gegen Edlefsen, welcher in einem Falle, in welchem einem Kinde eine grössere Dosis Opium gegeben worden war, in dem Contractionszustande des Herzens den Beweis dafür erblicken will, dass thatsächlich der Tod in Folge einer Opiumvergiftung erfolgt war. Verf. weist auf Rothberger's Angabe hin, dass die Todtenstarre das Herz zur Contraction bringt; letztere beweist somit nichts für die Todesursache.) — 50) Alessi, U. und A. Pieri, Le alterazioni nervose nel l'avvelenamento acuto e cronico per caffeina, stricnina e morfina. Il Morgagni. — 51) Baruchello, L., Sulla tossicità della stricnina iniettata nell' organismo con metodi e procedimenti speciali. La Riforma med. Anno XVII. No. 110. — 52) Carrara, M., Ricerche sperimentali intorno all' azione disintossicante dei tessuti sulla stricnina. Tipogr. Zamorani e albertazzi. Bologna. — 53) Rice Morgan, E., Fall von Bleivergiftung durch Bier. Refer. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 12. — 54) Shuffelbotham, F., Effects of Lead on Lead Workers in the Potteries. (Einflüsse des Bleies auf die Blei-Arbeiter in Töpfereien.) Lancet Vol. II. — 55) Landouzy und G. Brouardel, Nichtgewerbliche Anilinvergiftungen. Annales d'hyg. publ. et de méd. lég. 1900. (Mittheilung von Fällen von Vergiftung bei Kindern von Schuhen aus, die mit einer anilinhaltigen Schmiere schwach gefärbt waren. Verff. stellen sich vor, dass die Vergiftungen durch die Anilindämpfe hervorgerufen wurden, welche sich unter dem Einfluss der feuchten, warmen Füsse bilden und durch die Hautgefässe resorbirt werden.) — 56) Mühlig, Ueber Wismuthvergiftung. Münchner medic. Wochenschr. No. 15. (Nach äusserlicher Anwendung aufgetreten.) — 57) Rosenfeld, M., Zur Trional-Intoxication. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. (Mittheilung eines Falles von Trionalvergiftung nach Anwendung gebräuchlicher Gaben.) — 58) Hünerfauth, Ueber Vergiftungserscheinungen in Folge innerlichen Gebrauches von parfümirtem Glycerin. Deutsche medic. Wochenschr. No. 28. (Die Vergiftungserscheinungen waren nach Klysmen mit Glycerin aufgetreten, welchem vom Droguisten Maiglöckchenextract zugesetzt worden war. — 59) Reinsberg, Beiträge zur Lehre von der Nicotinvergiftung. Mittheilungen aus dem III. Congress böhmischer Aerzte. Zeitschr. d. B. Aerzte. No. 23. — 60) Slavik, Dynamitvergiftung. Mord oder zufällige Vergiftung? Zeitschr. der böhm. Aerzte. No. 12. (Tod eines $1^3/_4$ Jahre alten rhachitischen Kindes unter Symptomen einer heftigen Gastroenteritis. Das Kind hatte 4 Stunden vor dem Tode „ein Stückchen einer Dynamitpatrone, d. i. eine weiche röthliche in Papier eingewickelte Masse zu sich genommen". $2^1/_2$ Stunden später auffallende Blässe, Cyanose, Erbrechen. Tod nach weiteren $1^1/_2$ Stunden. Nach 8 Wochen Exhumirung und Obduction der Leiche. Im Magen 50 g einer dicklichen Flüssigkeit und eine röthliche Masse, welche aus hanfkorngrossen, teigigen, wie mit Sand vermischten Körnern bestand. Diese Masse wurde chemisch untersucht, dabei 0,6—0,8 g Dynamit mit 0,4—0,6 g Nitroglycerin und 0,2 g Holzbestandtheilen gefunden. Als Todesursache wurde eine Dynamitvergiftung (Nitroglycerin) angenommen, ohne dass von ärztlicher Seite hätte beurtheilt werden können, ob es sich um eine absichtliche oder zufällige Vergiftung handelt.) — 61) Ligeti, Mehrfache Atropinvergiftung durch Kerne des gemeinen Stechapfels (Datura Stramonium.) Pester med.-chir. Presse. No. 20. — 62) Selo, Ein Fall von Atropinvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 48. (Ausgang in Genesung, trotzdem von einem 11jähr. Knaben fast das 50fache der Maximaldosis für Erwachsene genommen worden war.) — 63) Benesch, Beitrag zur Vergiftung mit Stechapfelsamen. Wiener med. Presse. No. 21. — 64) Mendel, E., Zur Lehre von der Schwefelkohlenstoffvergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 65) Harnack, Fraglicher Fall von letaler Brechweinsteinvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXI. 2. — 66) Strube, Nachträgliches zu einem fraglichen Fall von letaler Brechweinsteinvergiftung. Ebendas. 3. F. XXII. 1. (Rechtfertigung gegenüber einer entsprechenden Publication Prof. Harnack's.) — 67) Wateff, Ein Fall von Vergiftung mit Oleandrin. Dtsch. med. Wochenschr. No. 46. — 68) Tunnicliffe, F. W. and Rosenheim, O., Selenium compounds as factors in Beer Poisoning Epidemics. Lancet. 30. März. (Selenium-Verbindungen als Factoren in Bier-Vergiftungs-Epidemien.) — 69) Moulton, H., Poisoning by Bay-rum. Journ. of amer. med. assoc. (Vergiftung in Folge Anwendung von Bayrum. In diesem Falle war das wichtigste Symptom temporäre Erblindung.) — 70) Hanna, W. and Lamb, G., Cobra poisoning treated with Calmettes antivenine. Lancet. 5. Jan. (Cobra-Vergiftung behandelt mit Calmettes Antivenin.) — 71) Dieselben, Standardisation of Calmettes antivenenous serum with pure Cobra venom. Ebendas. 15. Juni. — 72) Mackinstosh, Tödtliche Vergiftung mit schwefelsaurem Zink. Ref. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 12. (Nach Verschlucken einer grösseren Menge Zincum sulphuricum aufgetreten.) — 73) Vehmeyer, E., Sull'

azione dell' anidride solforosa. Bollett. della R. Accad. med. di Genova. A. XVII. No. 28. — 74) Jolles, A., Ueber einen Fall von acuter Zinnvergiftung durch Tragen von mit Zinnsalzen stark beschwerten Seidenstrümpfen. Wiener medicin. Presse. No. 11. — 75) Klüber, Ein Fall von acuter Formalinvergiftung Münchener med. Wochenschr. 1900. No. 41. (Vergiftung durch Verwechselung. Genesung.) — 76) Douthwaite, G. H., Notes on a case of poisoning by Coal Tar Naphtha. (Bemerkungen über einen Fall von Vergiftung durch Kohlen-Theer-Naphtha.) Lancet. Vol. I. — 77) Edel, Befund bei Vergiftung mit Höllensteinstiften. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXII. 1. (Selbstmordversuch eines Geisteskranken durch Verschlucken von etwas Schweinfurter Grün und drei Höllensteinstiften. — 78) De Dominicis, A., Sulla dimostrazione della segale cornuta. Giorn. di Med. leg. Anno VIII. No. 4. — 79) Vitali, D., Contributo alla ricerca chimico-tossicologica del bromoforme e del bromalio. Memorie della R. Accad. delle Sc. dell' Istit. di Bologna. Serie V. Tomo IX. — 80) Friedländer, E., Zur Kenntniss der Stramoniumvergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 81) Gotthilf, Ein Fall von Vergiftung durch Extractum Filicis maris. Münch. med. Wochenschr. No. 27. (Als Bandwurmmittel genommen.) — 82) Hess, A., Ein Fall von Stinkbomben-(Schwefelammonium-)Vergiftung. D. med. Wochenschr. No. 35. — 83) De Dominicis, A., Ricerca microchimica negli avvelenamenti per rame. Giorn. di Med. leg. Anno VIII. No. 5. — 84) Bail, Zur Frage der Entstehung von Fleischvergiftungen. Prager med. Wochenschr. No. 7. — 85) Georgii, Massenvergiftung durch Hummergenuss. Münchner med. Wochenschrift. No. 18. — 86) Laschtschenkow, Vergiftungen mit Crèmetorten zu Charkow. Aerztl. Sachverstdg.-Zeitung. No. 9. (Verf. berichtet über eine epidemisch aufgetretene, hauptsächlich mit gastro-enteritischen Erscheinungen einhergegangene Erkrankung von ca. 200 Personen, die nach dem Genusse von Torten aus einer ganz bestimmten Conditorei aufgetreten waren. Die chemische Untersuchung dieser Torten ergab ein negatives Resultat. Dagegen ergab sich sowohl aus den von den Torten angelegten Culturen sowie aus den durch Verreibung der Torten auf Thiere überimpften Flüssigkeiten bei der Section derselben die Anwesenheit eines dem Staphylococc. pyogen. aur. ähnlichen, wahrscheinlich mit ihm identischen Coccus, der sich für Thiere sehr pathogen erwies. Auf Grund dieser und vielfacher anderer Versuche kommt Verf. zu dem Schlusse, dass jene Torten zum Verkaufe in einem verdorbenen angesäuerten (der Entwickelung jenes Coccus günstigen) Zustande gelangt waren, wozu die bei der Anfertigung derselben herrschende Aussentemperatur viel beigetragen haben mochte.)

Rosenberger (11) schreibt auf Grund seiner Versuche das Auftreten von Carbolgangrän der Wirkung der Carbolsäure auf das Blut zu. Die Carbolsäure wirkt gerinnungsverzögernd. Die Hauptrolle beim Zustandekommen der Carbolgangrän spielt die Behinderung der Circulation. Zunächst wird den oberflächlichen Epithelschichten Wasser entzogen, das Protoplasmaeiweiss coagulirt zum Theil. Bleibt in diesem Stadium ein ergiebiger Blut- oder Lymphstrom aus, so kommt es zur Stase, später zur Thrombose, die ihrerseits Necrose bewirkt.

Vitali (14) hat Versuche angestellt, um zu constatiren, ob das Acidum cacodylicum beim Durchgang durch den Organismus Umwandlungen eingeht oder nicht, und macht mit Recht auf die Wichtigkeit aufmerksam, die ein derartiges Factum hätte zur Erkennung des Ursprungs des Arsens, welches sich bei einer angenommenen Vergiftung fände. Nachdem er die Reactionen des Acid. cacod. mit metallischen Lösungen angegeben hat, bemerkt er, wie die Behandlung auch mit stark oxydirenden Mitteln oft nicht im Stande ist, im Acid. cacod. die Gegenwart von Arsen nachzuweisen. Wenn man das Acid. cacod. der Wirkung des Wasserstoffs in Statu nascendi im Marsh'schen Apparat aussetzt, hat man weder Arsenring noch Flecken. Dagegen hat man sehr deutlich den Knoblauchgeruch des Cacodyloxid und der Wasserstoff ruft auf einem in ammoniakalischem Silbernitrat getränktem Papier eine roth-braune Färbung hervor. Erst beim Kochen mit Schwefelsäure in grosser Quantität während 3 oder 4 Stunden erhielt er die Umwandlung des Arsens des Acid cacod. im Molecül des Minerals, aber nicht in Totalität. Aus der Kochflüssigkeit mit Wasser verdünnt, kann man dann mit dem Marsh'schen Apparat den Arsenring erhalten. Zum Auszug aus den wässrigen Flüssigkeiten empfiehlt V. eine Mischung von Aethylalkohol mit Chloroform.

Racine (16) hebt hervor, dass Vergiftungen durch Benzin (Petroleumbenzin) selten vorkommen. Der von ihm beobachtete Fall betraf ein 2jähr. Kind, welches 10—15 g gewöhnliches, käufliches Benzin verschluckt hatte. Es trat bald Bewusstlosigkeit, Erweiterung und Starrheit der Pupillen, Cyanose, Kälte der Haut auf, die Athmung wurde sehr schnell und oberflächlich, der Puls klein, kaum fühlbar, jagend; es stellten sich klonische Krämpfe ein, die Athmung wurde immer schwächer und nach 2 Stunden trat der Tod ein. Bei der Section fand man auffallend hellrothe Todtenflecke, auffallend kirschrothes, flüssiges Blut, eine intensiv rothe Färbung zahlreicher innerer Organe, Haemorrhagien in verschiedenen inneren Organen, parenchymatöse Entzündung der Nieren und der Leber, Hyperaemie des Gehirns und seiner Häute, endlich eine starke Entzündung des Verdauungstractus, die sich auffallender Weise fast nur auf den lymphatischen Apparat erstreckte. (Es ist sehr fraglich, ob diese Vergrösserung der lymphatischen Apparate thatsächlich Folge der Vergiftung war und dies um so mehr, als dieser Zustand der lymphatischen Apparate sich auch an anderen Körperstellen zeigte, somit eine Veränderung, die man sehr häufig bei kleinen Kindern beobachtet und die schon vor der Vergiftung vorhanden gewesen sein dürfte [Ref.].)

Schulz (17) hat durch Thierversuche gefunden, dass Strophantin bei subcutaner Injection ein Gift von ganz ausserordentlicher Heftigkeit ist. Die tödtliche Dosis bei subcutaner Injection nach kg Thier berechnet, liegt zwischen 1 und 2 dmg. Per os verabreicht, verträgt der Hund viel mehr, bis zur 10 fachen Menge Strophantin als subcutan. Nach den Versuchen des Autors tritt eine Gewöhnung an das Mittel nicht ein.

Rossi, O. (18) giebt eine Reihe vergleichender Experimente über den Werth der verschiedenen Proben für den Nachweis von Carbooxyhämoglobin und gelangt zum Schluss, dass die spektroskopische Probe und die-

jenige von Wachholz-Sieradzky mehr leisten als alle anderen und empfiehlt es sich, sie vereint anzuwenden.

Richter (25) gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ansicht, dass die meisten vorliegenden Angaben über den Befund von hellrothen Todtenflecken bei der Vergiftung durch Cyanpräparate als solche zu bezeichnen sind, welche durch eine einwandsfreie Casuistik ebensowenig wie durch theoretische Betrachtungen über das Wesen der Cyanvergiftung und die Bildung der Hypostasen genügend gestützt werden; weiter, dass die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen der Vergiftung und dem Vorkommen von hellrothen Todtenflecken nur für jene Fälle als gerechtfertigt zu erachten ist, in welcher die Farbe der Livores überall eine hellrothe ist und die Möglichkeit ausgeschlossen erscheint, dass diese Färbung in der Kälteeinwirkung oder der nachträglichen Oxydation von violetten Todtenflecken ihre Ursache habe.

Reinsberg (34) demonstrirte einen Fall circumscripter symmetrischer Hautgangrän, welche bei einer 31 jährigen schwangeren Frau bei Phosphorvergiftung (4 Päckchen Zündhölzchen) am 6. Krankheitstage an beiden Unterschenkeln im unteren Drittel aufgetreten ist. Die Kranke hat am 6. Tage abortirt. Exitus letalis trat am 9. Tage ein. Die Venen waren angefüllt mit geronnenem Blute, sämmtliche Weichtheile stark hämorrhagisch infiltrirt, in den Arterien wurden keine Veränderungen des Endothels vorgefunden.

Prölls (41) stellt auf Grund seiner Erörterungen bezüglich der Arsenvergiftung folgende Schlusssätze auf:

I. Bei der Arsenikvergiftung sind hinsichtlich der Wirkungsweise dieser Substanz 2 Arten zu unterscheiden: Die Vergiftung mit Arsenik und seinen Salzen und die Vergiftung mit dem gasförmigen Arsenwasserstoff. II. Dieses Gift ist auf 2 Arten in allergeringsten Mengen nachzuweisen: chemisch und biologisch. Die chemische Methode ist für den Gerichtsarzt die geeignetere; die biologische, obgleich noch empfindlicher, bedarf erst weiterer Erprobung und Vervollkommnung, ehe der Gerichtsarzt sich ihrer bedienen kann. III. Der Arsenik ist in den Mineralien sehr verbreitet und daher ohne Willen und oft ohne Wissen auch vielfach in den chemischen und industriellen Mineralproductionen und in weiterer Folge auch im menschlichen Gebrauch sehr oft vorkommend. IV. Die dadurch entstehenden Täuschungen über Ursprung seines Vorhandenseins sind bei Aufmerksamkeit und Kenntniss der Materie vom Gerichtsarzt im Allgemeinen sehr wohl zu vermeiden oder als solche durch Probe und Gegenprobe nachweisbar zu machen. V. Bei dem Stand unserer diesbezüglichen prohibitiven Gesetzgebung ist in Deutschland in Gebrauchsgegenständen Arsenik nur selten in Vergiftung veranlassender Form zu finden. Controllen der Waaren und Arsen nachweisende Versuche unter verschiedenen Bevölkerungsklassen haben dies bestätigt. VI. Versuche, welche feststellen, ob bei Personen, welche im Betrieb ihrer Arbeit viel mit Arsenik in Berührung kommen, auch während sie gesund sind, sich Arsenik regelmässig im Körper befindet, sind noch nicht gemacht; der Ausfall derselben würde grosses gerichtsärztliches Interesse haben. VII. Das von Arsenik und seinen Salzen gesetzte Krankheitsbild ist abhängig von der Art der Einverleibung (ob acut, chronisch oder subchronisch); je mehr Arsenik auf einmal in dem Blutlauf circulirt, um so letaler die Wirkung. VIII. Welche Menge und welches der hierher gehörenden Präparate genommen wurde und welche Eingangspforte in den menschlichen Körper benutzt wurde, ist für das Krankheitsbild unwesentlich. IX. Ob für Arsenik und seine Salze die unverletzte Haut oder die Lunge als Eingangspforte dienen kann, ist bisher noch nicht endgültig geklärt. X. Das Krankheitsbild nach Vergiftung mit Arsenik und seinen Salzen ist sehr variabel und nur zum Theil typisch. Als typisch ist die periphere Arsenikneuritis anzusehen und so zu benennen. XI. Das Sectionsbild nach Vergiftung mit Arsenik oder seinen Salzen ist dementsprechend kein constantes. Es ist nicht immer scharf und charakteristisch aber hat im Allgemeinen hinweisende, zuweilen beweisende Bedeutung. XII. Die Arsenwasserstoffvergiftung erfolgt durch die Lunge, sie zeigt constante und recht auffallende Krankheitssymptome. Das Sectionsbild ist ein constanteres als bei der vorigen Art der Vergiftung. XIII. Der chemische respective biologische Nachweis hat Arsenik nicht nur an den Stellen zu suchen, an denen es einverleibt wurde. Er tritt bald nach der Vergiftung in Leber, Niere, Harn, später Knochen, Gehirn und Haaren auf. Aber weder das Maass noch die Zeit seines Auftretens daselbst ist constant, noch die Schnelligkeit, mit der er ganz ausgeschieden wird. Damit ist denn auch die Möglichkeit, ihn chemisch oder biologisch nachzuweisen, nicht immer vorhanden. XIV. Für die gerichtsärztliche Nachweisung der Arsenvergiftung ist deshalb der chemische positive oder negative Nachweis allein nicht ausschlaggebend, es bedarf der Combination dieses Nachweises mit Krankheitsbild, eventuellem Sectionsbefund und ermittelten begleitenden Umständen.

Reynolds (43) theilt mit, dass die Ursache der Arsenvergiftung bei dieser Epidemie in gewissen Arten von Zucker gefunden wurde, die zum Brauen gebraucht und durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Rohrzucker und Glycose hergestellt wurden, welch' letztere wiederum durch Einwirkung von Schwefelsäure auf verschiedene Arten von Stärke gewonnen wurde. — Die Schwefelsäure war die gemeinsame Quelle des Arsens, dessen ursprüngliche Quelle die spanischen Pyriten („Pyrites") sind. Arsen scheint ein cumulatives Gift zu sein, das die Haut, die Schleimhäute der Athmungs- u. Verdauungsorgane, die sensorischen und motorischen Nerven, die Muskeln, einschliesslich des Herzens und die Leber, angreift. Die Reihenfolge der Symptome bei Arsenvergiftungen ist wie folgt: Verdauungssymptome, Kehlkopfcatarrh, Bronchitis, heftige Hautsymptome, Störung der Gefühlsnerven, Paralysis und Keratosis. — Art des Todes: gewöhnlich Herzschlag. — Behandlung: Einstellung der Giftzufuhr, Vermeidung deprimirender Arzneien und Behandlung der verschiedenen Symptome.

Chiappella (44). Die biologische Methode ist 100—500mal empfindlicher als die mit dem Marsh'schen Apparate; das zu untersuchende Material wird am besten auf die bereits entwickelte Penicilliumcultur gebracht; die bei 37° zur Entwickelung gebrachten Culturen werden an einem feuchten Ort und im Dunkeln bei 20° weiter aufbewahrt.

Die bekannten Versuche über Entgiftung von Czyblarz und Donath hat Carrara (52) wieder aufgenommen, indem er einem abgebundenen und somit von der allgemeinen Blutcirculation abgesondertem Glied tödtliche Strychnindosen injicirte; nach einigen Stunden wurde dann die Binde abgenommen. Es ergab sich, dass die längere Berührung des Giftes mit den Geweben, unter diesen Umständen den Eintritt des Todes nach Ablösung des Verbandes, bei Meerschweinchen und Hühnern abhält, nicht aber bei Kaninchen und Hunden. Um den Beweis zu erbringen, dass das Ausbleiben des letalen Ausgangs nicht etwa durch eine allmälige Ausscheidung durch die Nieren bedingt ist, wurden die Versuche an vorher nephrectomisirten Meerschweinchen wiederholt; der Erfolg blieb derselbe. C. wollte noch ermitteln, ob der Unterschied der toxischen Wirkung des Strychnins bei Kaninchen und Meerschweinchen etwa von einem intensiveren Entgiftungsvermögen der Meerschweinchenmuskeln abhinge. Zu diesem Zweck wurde der Saft von Meerschweinchen- und Kaninchenmuskeln, die längere Zeit mit einer Lösung von Strychninnitrat in Berührung gestanden, einigen Kaninchen unter die Haut injicirt. Dabei erwies sich der von Meerschweinchenmuskeln nicht minder giftig als der von Kaninchenmuskeln erhaltene Saft, so dass sich C. berechtigt fühlt, bei der Giftfestigkeit ein etwaiges Entgiftungsvermögen der Muskeln als unerwiesen zu betrachten.

Zur Beurtheilung, in wie weit die deletäre Wirkung des Tabakrauchens bei Rauchwetten (Helbig-Tardieu) dem CO einerseits und dem Nicotin bezw. Pyridin andererseits zuzuschreiben ist, führte Reinsberg (59) eine Reihe von Versuchen durch (Aspiration des Rauches aus Cubacigarren Lit. E. vermöge einer 13 L. Aspirationsflasche, Auffangen der Producte der trockenen Destillation in gebogenen Röhren, Absorption von Nicotin eventl. CN durch ClH bezw. KOH), von CO_2 (durch BaOH und $BaCl_2$), von CO (durch $PaCl_2$)). Die Versuche ergaben, dass der Rauch beim Verbrennen der ersten zwei Drittel der Cigarre weniger CO und Nicotin, sowie auch Pyridin enthält als beim Verbrennen des letzten Drittels. Durchschnittlich gab 1 g verbrannter Cigarre 0,4 bis 1,07 cm³ CO; die Menge des Nicotins und Pyridins in dem gelben Destillationsprod. betrug 1,02 mg, im Rauche 0,025 mg auf 1 g Tabak. Ein statt des mit $PdCl_2$-Lös. beschickten Kugelapparates eingeschobenes Thier (Kaninchen, Meerschwein) erlag der CO-Vergiftung binnen 15—18 Minuten (nach 8—12 Minuten traten die ersten Vergiftungssymptome ein), bei Thieren, welche hinter dem Kugelapparate (Absorption von CO = 0,3 bis 0,8 cm³ : 1 g Tabak) eingeschoben und nach 10 Minuten getödtet wurden, fand man in allen Fällen anatomische Veränderungen und spektroskopisch CO im Blute vor. Wurden Thiere in den Aspirationsapparat eingeschoben, aus welchem die Absorptionsflaschen (mit ClH und KOH) entfernt wurden, kamen sie viel rascher (in 10—15 Minuten) um. Es unterliegt keinem Zweifel, dass CO beim Rauchen in kleinen Räumen und bei mangelhafter Ventilation, besonders beim „Schlucken" des Rauches zur deletären Wirkung wesentlich beitragen kann, doch ist dieselbe vorzüglich dem im Rauche und dem Producte der trockenen Destillation enthaltenen Nicotin und Pyridin zuzuschreiben.

Zum Nachweis der Fragmente von Secale cornut. im Erbrochenen und im Darminhalt empfiehlt De Dominicis (78) die mikrochemische Untersuchung, indem er zuerst die Präparate mit Ammoniak behandelt, wodurch die Secalefragmente eine violette Farbe annehmen, und dann nach Trocknung des Präparates mit einer wässrigen Lösung von Schwefelsäure, wodurch die gefärbten Theile schön roth werden.

De Dominicis (83) empfiehlt den Gebrauch der mikrochemischen Reactionen gemäss der Methode von Binda auch in den Fällen von Vergiftungen mit Kupferpräparaten.

E. Gerichtliche Geburtshülfe.

1) Brouardel, L'avortement. Paris. — 2) Schwarzwaeller, Zur Fruchtabtreibung durch Gifte. Berliner klin. Wochenschr. No. 7. Mittheilung von Fällen von Fruchtabtreibung durch Bleigifte, welche Verf. unter etwa 300 Aborten 18 mal beobachtet hat. — 3) Keferstein, Zur gerichtsärztlichen Geburtshilfe. Ztschr. für Medicinalbeamte. No. 21. Verf. hebt das Bedürfniss nach einem Buche „gerichtsärztliche Geburtshilfe" von berufener Seite hervor. — 4) Chrobak, Ueb. Sterilität. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 5) Fritsch, H., Kann man eine Nebenplacenta von einem Placentarrest unterscheiden? Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. XXII. 2. — 6) Markovits, Drillings-Abortus in zwei Stadien. Ungar. med. Presse. No. 6. — 7) Mayer, J., Spontane Uterusinversion nach rechtzeitiger Geburt. — 8) Bruandet, Experimentelle Resorption, Mumification und Maceration des Meerschweinchenfötus. Compt. rend. de la soc. de biol.; refer. Zeitschrift für Medicinalbeamte. No. 17. Auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen kommt Verf. zu dem Resultate, dass durch Ligatur des graviden Uterus im ersten Drittel der Schwangerschaft Resorption, im zweiten Drittel Mumification, im letzten Drittel Maceration des Fötus herbeigeführt wird. — 9) v. Winckel, Neue Untersuchungen über die Dauer der Schwangerschaft. Leipzig. — 10) Kleinertz, Ein Fall von abnorm langer Retention des gegen Ende der Schwangerschaft abgestorbenen Fötus. Centralbl. f. Gynäk. 1901. No. 28. Die etwa 8 monatliche Frucht wurde 3 Monate über das berechnete Ende der Schwangerschaft und 5½ Monate nach ihrem Absterben im Uterus zurückgehalten. — 11) Sittner, Ein Fall von siebenmonatlicher Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter mit lebendem Kinde. Archiv für Gynäkologie. 64 B. — 12) Löffler, Robert, Ein Fall von Auto-Sectio caesarea. Wiener med. Wochenschr. No. 10. — 13) Ruth, Ein Fall von Selbsthilfe bei Fusslage mit Abreissung des Rumpfes und Retention des Kopfes. Centralbl. für Gynäk. 1901. No. 21. — 14) Chrobak, Ueber den Nachweis von Hakenzangenspuren an den Muttermundslippen. Centralbl. f. Gynäkol. 1901. — 15) Schenk, Zur instrumentellen Perforation des Uterus. Münchener

med. Wochenschr. No. 22. Hinweis auf die Möglichkeit, dass in den Uterus eingeführte Curetten, Sonden und Catheter gelegentlich ohne Anwendung von Gewalt und ohne dass man seinen Widerstand merkt, durch die Uteruswand in die freie Bauchhöhle vordringen können. — 16) De Arcangelis u. Miranda, Per un caso di rottura dell'utero. Giornale di medicina legale. No. 3—4. — 17) Neugebauer, Fr., 70 Beobachtungen von schwieriger Entfernung des kindlichen Schädels oder einzelner Knochen desselben ex utero bei mehr oder weniger protrahirter Retention nach Decapitation oder Abreissung des Rumpfes vom Schädel bei Extraction des Kindes an den Füssen. Centralbl. f. Gynäkol. No. 7 u. 8. Verf. erblickt nicht in jedem Falle, in welchem bei schweren Entbindungen der Kopf vom Rumpfe abgerissen wird und die Verletzung für die Mutter durch die folgenden Manipulationen zur Entfernung des Kopfes unglücklich ausgeht, ein strafbares Verschulden des Arztes. — 18) Heil, Ein Fall von eingebildeter Schwangerschaft. W. kl. Rundsch. No. 45. — 19) Bünting, Ein Beitrag zum Capitel Menstruatio vicaria. Deutsche med. Woch. No. 23. Bluthusten u. Blutharnen, vom Verf. als vicariirende Blutung angesehen. — 20) Brouha, Ueber die gerichtsärztliche Bedeutung der Lochien. Vierteljahrsschrift für ger. Med. XXI. 1. — 21) Witthauer, Ein Fall von Sturzgeburt. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 22) Kunze, W., Ein Fall von Sturzgeburt. (Centralbl. f. Gynäkol. No. 5. (Die Geburt erfolgte bei einer Zweitgebärenden im Stehen resp. Laufen.) — 23) Falk, Ed., Tubenruptur und Tubenabort. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 24) Stoeckel, Zwei Fälle von Bauchdeckenhämatom in der Schwangerschaft. Centralbl. f. Gynäkol. No. 10. (Ohne vorangegangenes Trauma spontan entstanden.) — 25) Kauffmann, Ueber die Zerreissung des Scheidengewölbes während der Geburt. Ebendaselbst. No. 23. (Mittheilung zweier Fälle.) — 26) Ludwig, Ueber Scheidengewölberisse bei der Geburt. Wiener klin. Wochenschr. No. 18 u. 19. — 27) Hahl, Strictur des Os internum uteri als Geburtshinderniss. Archiv für Gynäkol. 63. Bd. — 28) Czarnecki, Ein Fremdkörper als Geburtshinderniss. Dtsch. med. Wochenschr. No. 28. (Der Fremdkörper war eine Blechbüchse, welche die Betreffende als Kind selbst in ihre Scheide eingeführt hatte und welche bis in die Gebärmutter vorgedrungen war.) — 29) Fehling, Ueber die Berechtigung der Selbstinfectionslehre in der Geburtshilfe. Münch. med. Wochenschr. 1900. No. 48, 49. (Verf. hält dieselbe für zweifelhaft, bezw. diese Frage für noch unentschieden.) — 30) Sticher, Die Bedeutung der Scheidenkeime in der Geburtshilfe. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 44. Bd. (Hinweis auf die verschiedenen Möglichkeiten des Hineingelangens differenter Keime in die Scheide Schwangerer oder Kreissender.) — 31) Bidone, E., Azione dei genitali femminei negli avvelenamenti; avvelenamento da morfina: ricerche sperimentali. Arch. di ostetricia e ginec. Anno VIII. No. 3. — 32) Minovici et Bogdan, Rupture de l'utérus pendant l'accouchement. Arch. d'anthropol. crim. XVI. p. 384.

Fritsch (5) giebt zunächst zu, dass auch bei spontanem Abgange der Placenta resp. Expression von aussen und zweifelloser Unterlassung jedes inneren Eingriffes ein Stück Placenta zurückbleiben kann; somit kann der Befund eines Stückes Placenta im Uterus nicht als Beweis dafür gelten, dass die Hebamme mit der Hand die Placenta zerrissen resp. unerlaubte intrauterine Lösungsversuche vorgenommen hat. Die Hebamme muss erkennen, ob die Placenta vollständig ist oder nicht. Der Sachverständige ist nur dann in der Lage, eine Placenta succenturiata von einem abgerissenen Placentarstück zu unterscheiden, wenn das etwa bei einer Section vorgefundene Placentarstück vorliegt.

v. Winckel (9) kommt auf Grund des reichhaltigen Materials von 30500 Geburten zu dem Resultat, dass das regelmässige Vorkommen von Verlängerung der Schwangerschaftsdauer resp. Spätgeburten sicher erwiesen ist und in grossen Kliniken einer Frequenz von 3,15 pCt. entspricht; dass auf je 233 Geburten ein Kind nach einem intrauterinen Dasein von über 302 Tagen zur Welt kommt; dass die Frequenz aller Spätgeburten überhaupt im Ganzen 2,8 pCt. beträgt; dass die untere Grenze intrauterinen Daseins für Neugeborene von 4000 g und mehr 240 Tagen, die obere 336 Tagen entspricht; dass die mittlere Verlängerung der Schwangerschaftsdauer bei 31 Neonati bei einer mittleren Länge von 53,8 cm und einem mittleren Gewicht von 4276 g nach dem Menstruationstermine 31 Tage, nach dem Conceptionstermine 22,9 Tage, die Differenz zwischen diesen nur 8,1 Tage betrug.

Chrobak (14) hatte einen Fall von Uterusperforation, welche gelegentlich der Ausräumung eines Abortus aller Annahme nach durch eine Hakenzange entstanden war, gerichtsärztlich zu begutachten. Der beschuldigte Arzt behauptete, er habe die Portio mit der Hakenzange angefasst und herabgezogen, es könne demnach die Perforation, welche in dem Fundus des Uterus sass, nicht durch diese zu Stande gekommen sein. Bei der 5 Tage nach geschehener Verletzung vorgenommenen Autopsie war makroskopisch an der Portio vaginalis keinerlei Verletzung oder eine Narbe nach einer solchen zu sehen und war danach angenommen worden, dass die Portio überhaupt nicht gefasst worden sei. Bei dieser Gelegenheit wurde die Frage offen, wie lange Zeit die Spuren eines solchen Anhakens an den Muttermundslippen sichtbar bleiben. Auf Chrobak's Klinik wurden diesbezüglich Untersuchungen angestellt, welche zeigten, dass die durch die Hakenzange unter möglichst gleichen Umständen gesetzten Verletzungen an den Muttermundslippen nach sehr verschiedenen Zeiträumen nicht mehr nachweisbar sind und auch schon nach wenigen Tagen wenigstens dem unbewaffneten Auge nicht mehr sichtbar sein können. Aus der Abwesenheit solcher Verletzungsspuren dürfen demnach nur sehr vorsichtig Schlüsse gezogen werden.

Brouha (20) hat Untersuchungen angestellt, die den Werth der Lochien für die retrospective Diagnose der stattgehabten Geburt feststellen sollten. Er kommt auf Grund mikroskopischer Untersuchungen zu dem Resultate, dass Epithelzellen und Deciduazellen in den Lochien nicht zu charakterisiren sind und es deswegen im Secrete des Wochenbettes kein besonderes Merkmal giebt, welches eine sichere Differenzirung von anderen vaginalen Ausflüssen gestattet. Dagegen hat er meistens in dem dem Cavum uteri entnommenen Secret während des Wochenbettes typische Deciduazellen gefunden, die gewöhnlich inselförmig beisammen lagen, sodass dieser Befund eine vortheilhafte Ergänzung der retrospectiven Diagnose der Geburt bilden könne.

F. Untersuchungen an Neugeborenen.

1) Ungar, Ueber den Einfluss der Fäulniss auf die Lungenschwimmprobe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXI. 1. — 2) Mirto, D., La mielinizzazione del nervo ottico come segno di vita estrauterina protratta nei neonati prematuri e a termine. Riv. di Med. legale e di Giur. medica. Anno V. No. 3. (Vorläufige Mittheilung.) — 3) Binda, C., Sul valore dell' angolo della mandibola nel neonato in rapporto alla maturità e al sesso. Giorn. di Med. leg. Anno VIII. No. 4. — 4) Cramer, H., Zur forensischen Bedeutung der Meconiumausscheidung. Zeitschr. f. Medicinalb. Supplement. (Verf. betont, dass sich die erste Meconiumentleerung bis zu 30 Stunden, die letzte bis zu 16 Tagen nach der Geburt verzögern kann. Das Vorhandensein des Meconiumpfropfes beweist mit objectiver Sicherheit, dass eine Meconiumentleerung noch nicht stattgefunden hat.) — 5) Hellström, Untersuchungen über Veränderungen in der Bacterienzahl der Fäces bei Neugeborenen. Arch. f. Gynäkologie. 63. Bd. (Mittheilung über Versuche darüber, warum in den ersten Lebenstagen eine starke Vermehrung der Darmkeime stattfindet, und warum die entwickelungsfähigen Culturen vom 4. Tage ab plötzlich bedeutend abnehmen, während die unter dem Mikroskope sichtbaren Keime eine weitere Zunahme aufweisen.) — 6) Perrando, G. G., Contributo preliminare intorno alla struttura delle tiroide dei neonati. Tipogr. Carlini. Genova. (Vorläufige Mittheilung.) — 7) Tamassia, A., La docimasia della glottide in rapporto colla respirazione. Atti del R. Istituto Veneto di Sc. Lett. ed Arti. Tomo LX. Parte II. — 8) Mirto, D., Sul valore delle modificazioni morfol. respiratorie dell' epitelio pulmonare nella pratica medicolegale. Giornale di Medic. legale. Anno VIII. No. 3. — 9) Gradenwitz, Ein Fall von doppelter Abreissung der Nabelschnur. Centralbl. f. Gynäk. No. 21. — 10) Frank, Zur Aetiologie der Facialislähmung nach Spontangeburten. Ebendas. No. 20. (Die Lähmung erklärt Verf. in einem Falle aus einem Druck der linken Schulter gegen die Ohrengegend.) — 11) Kehrer, Ueber Paresen des Nervus facialis nach Spontangeburten. Ebendas. No. 39. — 12) Gröné, Ein neuer Fall von Facialisparese nach spontaner Geburt. Ebendas. No. 45. — 13) Klaussner, Ein Fall von Luxatio claviculae sternalis duplex congenita. Münchener med. Wochenschrift. No. 29. — 14) Schultze, Zur Kenntniss der Todesart des Kindes bei vorzeitiger Lösung der Placenta. Centralbl. f. Gynäk. No. 49. (Das Kind geht in solchen Fällen an Erstickung, nicht an Verblutung zu Grunde.) — 15) Möbius, Versuchte Zerstückelung eines Neugeborenen; ein casuistischer Beitrag. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 8. (Mit einem S-förmigen Stosseisen gesetzte Verletzungen am Körper eines Neugeborenen, etwa 50 an der Zahl; die Hautwunden hatten eine geschlungene Form.) — 16) Haag, Kindsmord. Württemberg. med. Correspond.-Blatt. No. 27. (Die mumificirte Leiche kam 3 Jahre nach der Geburt zur Untersuchung. Nach dem Geständnisse der Mutter hatte sie das Kind erdrosselt.) — 17) Scheef, Kindstödtung durch Umdrehen des Halses. Ebendas. No. 50. — 18) Gutsmuths, Feststellung der Todesursache bei einer in starker Verwesung begriffenen Kindesleiche, bei der sämmtliche drei Höhlen geöffnet und verschiedene Organe nicht mehr vorhanden waren. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 5. (Hochgradige Fäulniss der Leiche und postmortale Verletzungen an derselben. Wahrscheinlich Erstickungstod durch aspirirte lockere Ackererde, mit welcher der Kindeskörper bedeckt worden war.) — 19) Wilhelmi, Axel, Gutachten. Kindesmord oder Selbsthülfe? — Geisteskrankheit, Bewusstlosigkeit, Ohnmacht der Mutter? Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXI. 1. (Mit einem Obergutachten.) — 20) Defranceschi, Kindesmord oder zufälliger Erstickungstod des Kindes während der Ohnmacht der Mutter. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. No. 21. (Casuistik.) — 21) Pitini, A., Contributo alla casistica dell' infanticidio. Zacchia nel secolo. XX. Fasc. 1. — 22) Minovici, La viabilité en droit Rumain au point de vue médico-légale. Arch. d'anthropol. crim. XVI. p. 21.

Ungar (1) weist darauf hin, dass sich Bordas und Descoust (Ann. d'hyg. publ. 1895) dahin ausgesprochen haben, dass die Fäulniss bei Neugeborenen, welche nicht geathmet haben, das specifische Gewicht der Lungen nicht verändern, dass folglich die Fäulniss nicht zu einer irrthümlichen Auffassung der Resultate der Lungenschwimmprobe führen könne. Lebrun (Ann. de la soc. de méd. lég. de Belgique. 1896) schloss sich dieser Ansicht an und hob insbesondere hervor, dass man Fäulnissblasen an der Lungenoberfläche nur dann vorfände, wenn dieselben geathmet hätten; der Vorbehalt, ob die Leiche faul oder nicht faul sei, wäre nur noch beim Fehlen von Fäulnissgasen in den Lungen erforderlich. Dies als richtig vorausgesetzt, würde im Falle vorgeschrittener Fäulniss der Nachweis des extrauterinen Lebens mit der grössten Sicherheit erbracht werden können; die Gegenwart von Fäulnissblasen an der Lungenoberfläche würde die Versicherung gestatten, dass Athmung stattgefunden habe. Ungar sagt mit Recht, dass sich, falls sich diese Anschauungen als richtig erweisen, die Entscheidung, ob in einem zweifelhaften Falle der Gasgehalt, der die Lungen schwimmfähig macht, von Fäulniss herrührt oder auf Luftaufnahme durch Athmen zurückzuführen sei, fortan einfacher gestalten würde. Ungar hat nun die Untersuchungen von Bordas und Descoust einer Nachprüfung an leblos aus den Eihäuten herausgenommenen Thierföten unterworfen. Ungar schliesst aus seinen Versuchen, bezüglich welcher auf die Originalmittheilung verwiesen werden muss, dass sich auch bei Lungen, die nicht geathmet haben, Fäulnissgase entwickeln, dass sich aber diese Gase, falls sich ihnen kein Hinderniss entgegenstellt, nicht in den Lungen ansammeln, sondern nach aussen diffundiren. Schwimmfähig werden derartige Lungen nicht und an ihrer Oberfläche bilden sich keine Fäulnissblasen; das Beibehalten des atelektatischen fötalen Verhaltens der herausgenommenen und der Fäulniss überlassenen Lungen sei aber nicht etwa auf den Mangel von Fäulnisskeimen im Innern der Lungen, welche nicht geathmet haben, zurückzuführen. Die Anschauung, die Fäulniss verändere das specifische Gewicht der Lungen nicht, habe keinen Anspruch auf unbedingte Giltigkeit; immerhin mache die Fäulniss Lungen, die nicht geathmet haben, nur ausnahmsweise schwimmfähig. Auch die von Ungar an todtgeborenen Früchten angestellten Untersuchungen sind geeignet, die Ansicht von Bordas und Descoust zu stützen. Ungar fordert zu weiteren Untersuchungen an Leichen todtgeborener Kinder, bei denen der Geburtsvorgang genau bekannt ist, auf, um den Einfluss von Fäulniss auf die Schwimmfähigkeit von Lungen, die nicht geathmet haben, zu prüfen und festzustellen, ob Fäulnissblasen an der Lungenoberfläche nur dann auftreten, wenn ein Luftathmen vorangegangen ist. Doch behauptet Verf. schon jetzt, dass ein positiver Ausfall der Lungenschwimmprobe, namentlich der Nachweis von Fäulnissblasen auf

der Lungenoberfläche geeignet ist, uns in der Ansicht, dass das Kind geathmet habe, zu bestärken.

Tamassia (7) wollte die von Fein aufgestellte Behauptung, dass bei Neugeborenen, welche nicht geathmet haben, die Stimmritze immer geschlossen sei, im Gegensatz zu dem Befund, welchen die Neugeborenen, welche geathmet haben, bieten, controliren. Als er 7 todtgeborene Föten und solche, welche geathmet hatten, untersucht hatte, fand er bei allen die Glottis mehr oder wenig geöffnet. Die grössere Enge, welche bei den Todtgeborenen gefunden wurde, reicht nicht hin, um über die stattgehabte und nicht stattgehabte Athmung zu entscheiden.

Binda (3) hat den Kieferwinkel bei 74 Neugeborenen gemessen, sowohl auf dem Unterkiefer vermittelst des Goniometers als auch auf dem Kieferrande, und auf Papier gebracht. Er hat gefunden, dass der Winkel bei reifen Neugeborenen grösser ist als bei unreifen (134° zu 125°) und desgleichen grösser beim weiblichen Geschlecht als beim männlichen (137° zu 134°).

G. Delicte gegen die Sittlichkeit. Geschlechtliche Verhältnisse.

1) Okamoto, Spermatozoen in den Samenblasen. Vjschr f. ger. Med. 3. F. XXII. 1. p. 180. Des Autors Untersuchungen ergeben gegenüber Maurice Leprince die Anwesenheit von Samenfäden in den Samenblasen in 18 untersuchten Fällen. — 2) Eckstein, H. und M. Eckstein, Azoospermie und Paternität. Münchner med. Wochenschr. No. 1. (Erwiderung auf Kehrer's Artikel [vide diesen Jahresber. pro 1900. Bd. I. S. 585].) — 3) Tomasini, Contributo alla patogenesi, psicologia e medicina legale dell' ermafroditismo. Il manicomio moderno. Anno XVI. no. 3. — 4) Gerschun, Zwei Fälle von Missbildung des weiblichen Genitalsystems. Centralbl. f. Gynäk. No. 31. (In dem einen Falle vollständiges Fehlen des Geschlechtsapparates, im anderen Vorhandensein eines 4 cm langen, blinden Sackes, der die ungenügend entwickelte Vagina darstellte. — 5) Siebourg, Fall von Uterus bifetus subseptus unicorporeus. Centralbl. f. Gynäk. No. 23. — 6) Joffe, Ein Fall von vollständigem Fehlen des weiblichen Genitalapparats. Ref. in der Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 6. (Der Fall betrifft eine 20 jährige Frauensperson. — 7) Ostermayer, Ein Fall von ausgedehnter Ruptur des linken Scheidengewölbes durch Coitus. Centralbl. f. Gynäk. No. 46. — 8) Bohnstedt, Zur Casuistik der Verletzungen der Scheide sub coitu. Centralbl. f. Gynäk. No. 22. (Scheidenriss, welcher durch die Schleimhaut bis ins paravaginale Zellgewebe geht.) — 9) Schulze, Ein seltener Fremdkörper der Harnröhre. Münchner medic. Wochenschr. No. 9. (Eigens construirte Vorrichtung, die von einem Manne wegen vermeintlichen Samenflusses getragen wurde. — 10) Schrenck-Notzing, Der Fall Mainone. Arch. f. Crim.-Anthrop. VII. (Verbrechen gegen die Sittlichkeit an einer Hypnotisirten. — 11) Felletár, Schändung einer weiblichen Leiche im Grabe. Ungar. med. Presse. 1900. No. 2. — 12) Schwabe, Ein Fall von Sodomie. Zeitschr. f. Medicinalb. Supplement. (Von einem 67 jährigen Manne an einer Eselin wiederholt ausgeführter Coitus.) — 13) Remniceanu und Robin, 130 Fälle von infectiöser Colpitis kleiner Mädchen mit positivem Gonokokkennachweis. Wiener medic. Presse. No. 43. — 14) Chitrowo, Beitrag zur Frage der extragenitalen Infection. Ulcus molle des Mastdarms. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1900. No. 23. (Ulcus molle des Mastdarms in Folge eines Coitus analis. Eigentlich kaum als extragenitale Infection zu bezeichnen.) — 15) Lieven, Extragenitale Syphilisinfection an den Lippen. Münchner med. Wochenschr. No. 25. — 16) Heller, J., Ist nach dem B. G.-B. die Syphilis der Ehegatten ein Grund zur Trennung der Ehe? Berl. klin. Wochenschr. No. 46. (Verf. weist darauf hin, dass auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen Syphilis eines Ehegatten keinen Scheidungsgrund bildet, dagegen ein Grund zur Anfechtung der Ehe sein kann. — 17) Borri, L., Come, in tema di nullità di matrimonio per impotenza, la sola critica psicopatologica possa talvolta essere sufficiente a fornire dei criteri adeguati per la diagnosi medico-legale. Riv. sperim. di Freniatria. Vol. XXVII. fasc. III—IV. — 18) Raffaele, A., Nullità di matrimonio per impotenza: rapporto di perizia. Giorn. per i periti med. giudiz. Anno V. n. 5-6. — 19) Thérenot et Patel, Vitriolage du mont de Vénus. Brûlures profondes avec eschares de cette région. Brûlures superficielles des organes génitaux externes. Guérison. Arch. d'anthropol. crim. XVI. p. 142. — 20) Servier, La peine de mort remplacée par la castration. Arch. d'anthropol. crim. XVI. p. 129.

H. Kunstfehler.

1. Rechtsprechung, Begriff der Fahrlässigkeit. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb., No. 1. (Wer ohne die erforderliche wissenschaftliche Ausbildung sich der ärztlichen Behandlung Kranker gewerbsmässig unterzieht, handelt fahrlässig im Sinne des § 222 des R.-St.-G.) — 2) Möbius, Spontaner Gebärmutterriss unter der Geburt bei Querlage; Verschulden der Hebamme durch Verkennung der Kindeslage und Unterlassung der Zuziehung eines Arztes. Ebendas. — 3) Gruner, Fahrlässige Körperverletzung. Entfernung der Gebärmutter anstatt der Nachgeburt durch einen Arzt. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXI. 1. (Herausreissen der Gebärmutter. Gleichzeitig Scheidenriss, der aber nach Ansicht der Sachverständigen durch Einführung der Hand zu Untersuchungszwecken entstanden sein kann, welcher Eingriff zweckentsprechend gewesen sei, weshalb nicht als erwiesen angenommen wurde, dass der Arzt den Tod der Wöchnerin schuldhaft herbeigeführt hat. Der Arzt wurde denn auch nicht wegen fahrlässiger Tödtung, sondern wegen fahrlässiger Körperverletzung verurtheilt.) — 4) Landau, Fahrlässige Tödtung nach Darmzerreissung bei vermeintlicher Lösung der Nachgeburt? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 13. (Sowohl der Fall selbst als verhängnissvoller und wohl selten vorkommender diagnostischer Irrthum, als auch die Ausführungen des Gutachtens über denselben sind von höchstem Interesse. Das letztere gelangt zu dem Schlusse: „Der Angeklagte hat in Folge der complicirten Verhältnisse des Falles, in Anbetracht seiner das Durchschnittsmaass der medicinischen Ausbildung nicht übersteigenden aber keineswegs minderwerthigen Kenntnisse und Erfahrungen nicht fahrlässig gehandelt. Der Angeklagte hat durch sein Verhalten den Tod der Frau zwar verschuldet, er hat aber nicht die Aufmerksamkeit, zu der er vermöge seines Berufes verpflichtet ist, bei seinem Eingriff ausser Acht gelassen.“) — 5) Bornträger, Geburtshilfliche tödtliche Fahrlässigkeit eines Arztes. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXII. 2. (Missglückter Zangenextractionsversuch. Herausreissung eines handtellergrossen Stückes der vorderen Uteruswand, Abreissung der Scheide vom Uterus, Zerreissung der hinteren Blasenwand, Abreissung eines 18 cm langen Dickdarmstückes von seinem Mesenterium, mehrfache Durchreissung des Bauchfells. Verurtheilung des betreffenden Arztes zu 1 Jahr Gefängniss.) — 6) Siefert, Fahrlässige Tödtung der Gebärenden durch den Geburtshelfer. Archiv für Criminal-Anthrop. VII. S. 60. (3 Fälle.)

Möbius (2) bespricht zunächst die Mechanik der

spontanen Uterusruptur, welche zu Stande kommen kann, wenn sich in der Austreibungsperiode der Austritt des Kindes durch das Becken verzögert; ist der Uteruskörper nicht genügend auf dem Beckeneingang fixirt, so kann durch die sich immer stärker zusammenziehende kräftige Muskulatur des Körpers das untere Uterinsegment und der Gebärmutterhals derart gedehnt werden, dass er schliesslich dem gegen ihn andrängenden Kindestheile nachgiebt und einreisst. Das enge Becken und seine Folgezustände bilden für Uterusrupturen besonders disponirende Momente. Sitz der spontanen Uterusruptur ist in der Regel der untere Uterin- und Cervixtheil. — Traumatische Uterusrupturen können durch directe Durchbohrung mit Händen oder Instrumenten, aber auch bei sachgemässem Kunsteingriff entstehen, wenn durch den bisherigen Geburtsverlauf eine spontane Ruptur bereits vorbereitet war. Auf Grund des anatomischen Befundes allein lässt sich eine spontane Ruptur von einer traumatischen oft nicht unterscheiden. Ist ein ärztlicher Eingriff vorangegangen, so ist für forensische Zwecke zu beurtheilen, ob derselbe indirect war und ob die Ruptur auch ohne einen Eingriff hätte eintreten können. Auch ist die Möglichkeit im Auge zu behalten, dass ein spontaner Einriss schon eingetreten sein konnte, als ein Kunsteingriff vorgenommen wurde, und die Erwägung nicht ausser Acht zu lassen, ob nicht die Unterlassung eines Eingriffes als schuldhaft zu erachten war. Zeugenaussagen bieten in der Regel keinen Anhaltspunkt für die Entscheidung der Frage, ob ein unsachgemässes oder gewaltsames Vorgehen vorlag. Aussagen von Arzt und Hebamme sind oft ohne Belang, da sich der Eine auf Kosten des Anderen der Schuld an einem üblen Ausgange zu entledigen trachtet. Von grösster Bedeutung ist eine genaue Protokollirung des Obductionsbefundes, insbesondere eine genaue Beschreibung der Verletzung, Angaben über die Dicke und Consistenz des Uterus in verschiedenen Abschnitten, über Beckenmaasse, über Momente, die etwa den Beckenraum einschränken; nach Möglichkeit ist auch die Untersuchung des Kindeskörpers vorzunehmen, namentlich Messungen anzustellen und die Geburtsgeschwulst hinsichtlich ihrer Localisation und Grösse zu untersuchen. Man muss dem Verf. gewiss beistimmen, wenn er sagt: „An der Hand eines exacten Obductionsprotokolls zusammen mit den Aussagen der bei der Entbindung Anwesenden wird der Gerichtsarzt im concreten Falle doch häufig in der Lage sein, über die Entstehung einer Ruptur ein bestimmtes oder nahezu bestimmtes Urtheil abzugeben. Ist ihm dies jedoch nicht möglich, so wird er gewiss mit gutem Gewissen sich an den Spruch halten: in dubio pro reo, wenn er erwägt, unter wie ungünstigen äusseren Verhältnissen, namentlich auf dem Lande, Arzt und Hebamme oft zu arbeiten haben und wie oft dieselben ermüdet durch ihren kraft- und schlafraubenden Beruf in der Geburtshilfe schweren Problemen gegenüberstehen, deren Lösung dem Geburtshelfer von Fach, ja selbst dem Gelehrten unter Umständen Schwierigkeiten bereitet." Wird in solchen Fällen das Strafverfahren eingestellt oder erfolgt Freispruch, so tritt noch für die Verwaltung und den die Aufsicht über die Hebammen führenden Medicinalbeamten die wichtige medicinalpolizeiliche Frage hervor, ob es mit dem Interesse des Publikums vereinbar ist, dass eine solche Hebamme unter dem Schutze ihres staatlichen Prüfungszeugnisses ihres Amtes fernerhin noch walte, oder ob ihr auf Grund des Gesetzes das Prüfungszeugniss zu entziehen sei. — In dem von Möbius mitgetheilten Falle handelte es sich um einen Gebärmutterriss in Folge einer verschleppten Querlage, welche nach Ausspruch des Begutachters durch rechtzeitige sachgemässe Kunsthilfe hätte geändert und so möglicherweise das Leben des Kindes, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit das Leben der Mutter hätte erhalten werden können. Die Kunsthilfe konnte rechtzeitig nur eingreifen, wenn die zugezogene Hebamme die Querlage erkannte; dass sie dies nicht that, sei nur durch unverantwortliche Leichtfertigkeit ihrer Untersuchungen zu erklären; es sei unter keinen Umständen entschuldbar. Demnach sei der Tod der Frau und ihres Kindes der fahrlässigen Handlung der Hebamme zur Last zu legen. Ihre selbstverschuldete Fahrlässigkeit sei dadurch, dass sie die Angehörigen trotz ihres Drängens verhinderte, den Arzt zu holen und durch die verbotene Verabreichung der Wehenpulver fast zur bewussten Schuld geworden. — Die Strafkammer hat die Schuldfrage der fahrlässigen Tödtung verneint, der nunmehr angerufene Bezirksausschuss und das Oberverwaltungsgericht auf Grund desselben Vorfalles auf Entziehung des Prüfungszeugnisses erkannt. Die Begründung dieser beiden Urtheile findet sich in der Beilage — Rechtsprechung — zu No. 12 der Zeitschr. f. Medicinalb.

J. Untersuchung verdächtiger Spuren.

1) Bocarius, Florence's Krystalle und deren forensische Bedeutung. Vierteljschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXI. 2. (Verf. fand, dass die Florence'sche Reaction für Menschensperma sehr empfindlich ist, dass sie aber auch bei Sperma von Thieren positiv ausfällt und dass die Substanz, welche die Krystalle liefert, in vielen organischen Producten enthalten ist.) — 2) Moser, Hämoglobinkrystalle zur Unterscheidung von Menschenblut und Thierblut. Ebendas. XXII. 1. — 3) Uhlenhuth, Eine Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Blutarten, im besonderen zum differentialdiagnostischen Nachweise des Menschenblutes. Dtsch. med. Wochenschrift. No. 6. — 4) Derselbe, Weitere Mittheilungen über meine Methode zum Nachweis von Menschenblut. Ebendas. No. 17. (Aus den neuerlichen Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass trotz intensiver, bis 3 Monate dauernder stinkender Fäulniss die Reactionsfähigkeit des Menschenblutes nicht aufgehoben wird. Ebenso gelang der Nachweis von Menschenblut in mit schwach alkalischer Seife hergestellten Blutwaschwässern und in Menstrualurin, in gefroren gewesenen Blutspuren, bei Anwesenheit von Kohlenoxydhämoglobin.) — 5) Derselbe, Weitere Mittheilungen über die praktische Anwendung meiner forensischen Methode zum Nachweis von Menschen- und Thierblut. Ebendas. No. 30. — 6) Derselbe, Ueber meine neue forensische Methode zum Nachweis von Menschenblut. Arch. f. Criminal-Anthrop. VI. S. 317. (Verf. beschreibt seine Methode zum Nachweise von Menschenblut, über die er bereits an anderen Stellen ausführlich berichtet hat.) — 7) Stern, R., Ueber den Nachweis menschlichen Blutes

durch ein „Antiserum". Dtsch. med. Wchschr. No. 9. — 8) Dieudonné, Beiträge zum biol. Nachweis von Menschenblut. Münch. med. Wchschr. No. 14. (Positiver Ausfall der Uhlenhuth'schen Probe bei Anwendung von mit stark eiweisshaltigem Menschenharn und mit menschlichem Pleuraexsudat vorbehandeltem von Kaninchen herrührendem Serum. Für forensische Zwecke empfiehlt Verf. nur durch Injection von menschlichem Blut oder Blutserum gewonnenes Serum.) — 9) Wassermann u. Schütze, Ueber eine neue forensische Methode zur Untersuchung von Menschen- und Thierblut. Berl. klin. Wochschr. No. 7. — 10) Ziemke, Zur Untersuchung von Menschen- und Thierblut mit Hilfe eines specifischen Serums. Dtsch. med. Wochschr. No. 26. (Mittheilung von Versuchen, die bestätigen, dass das Serum eines mit Menschenblutserum vorbehandelten Kaninchens in der That nur im Menschenblut präcipitirend wirkt.) — 11) Derselbe, Weitere Mittheilungen über die Unterscheidung von Menschen- und Thierblut mit Hilfe eines specifischen Serums. Ebend. No. 42. (Verf. giebt eine Modification des Uhlenhuth'schen Verfahrens an, welche mit Erfolg auf Cyankaliumauszüge alter, in anderen Lösungsmitteln unlösbar gewordener Blutspuren angewendet werden kann.) — 12) Derselbe, Ueber die ungleiche Resistenz des Blutfarbstoffes verschiedener Thiere gegen Alkalien und eine hierauf gegründete Methode zur Unterscheidung von Menschen- u. Thierblut. Vierteljschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXII. 1. — 13) Modica, O., Sulla diagnosi della specie del sangue col metodo biologico. Bologna tip. Zamorani e Albertazzi. 20 pp. — 14) Derselbe, Azione emolitica (precipitante) delle urine di alcuni degli animali trattati con sangue eterogeneo — Agenti della reazione e circostanze che possono influire su di esto — Giornale della R. Accademia di Med. di Torino. Vol. VII. Anno LXIV. — Fasc. agosto — settembre — 15) Biondi, C., Contributo allo studio del metodo biologico per la diagnosi specifica del sangue umano. Lo sperimentale. Anno LV. — 16) Derselbe, La reazione di Uhlenhuth e Wassermann e Schütze per la diagnosi specifica de lsangue. Giorn. di Med. legale. No. 6. — 17) Mirto, D., Sul valore del metodo biologico per la diagnosi specifica del sangue. Riforma med. A. XVII. No. 222. 223. — 18) Tarchetti, C., Di un nuovo metodo per differenziare il sangue umano la quello degli altri animali. Gazz. degli ospedali e delle Cliniche. No. 60. — 19) Ferrai, C., Sulla diagnosi specifica del sangue col metodo biologico in medicina legale. — 1. Nota: Azione del calore sulle macchie di sangue in rapporto alla reazione col metodo biologico. — Boll. della R. Accademia med. di Genova. Anno XVI. No. 7. — 20) Biondi, C., Sulla diagnosi specifica del sangue per mezzo del siero reattivo. Giorn. di Med. legale. No. 2. — 21) Carrara, M., Sulla diagnosi specifica di sangue umano. L'Arte medica. No. 33—34. — 22) Ziemke, Ueber den Werth des alkalischen Hämatoporphyrins für den forensischen Blutnachweis. Vierteljschr. f. ger. Med. 3. F. XXII. 2. (Das vom Verf. ausgegebene Verfahren beruht auf der Darstellung von alkalischem Hämatoporphyrin und hat den Zweck, den störenden Einfluss organischer Substanzen zu eliminiren. Letztere werden durch concentrirte Schwefelsäure verkohlt, die Flüssigkeit durch Glaswolle filtrirt und das Filtrat in destillirtes Wasser geschuttet, mit starker Ammoniaklösung neutralisirt; der sich bildende braune flockige Niederschlag wird mehrmals mit destillirtem Wasser durch Decantiren gewaschen, filtrirt und an der Luft getrocknet. Hierauf wird derselbe mit gleichen Theilen absoluten Alkohols, starker Ammoniaklösung innig verrieben und filtrirt. Das Filtrat, eine mehr oder weniger dunkelrothe Flüssigkeit, zeigt das vierstreifige Spectrum des alkalischen Hämatoporphyrins. Diese Methode ist dann am Platze, wenn das zur Untersuchung vorliegende Material an Menge nicht zu gering ist und die Ausführung der Hämatoporphyrinprobe in der gewöhnlichen Weise durch reichliche Beimengung organischer Substanz zum Blute unmöglich gemacht wird.) — 23) Mirto, D., Ricerche microchimiche e spettroscopiche sulle macchie di sangue modificate per azione di agenti diversi e sul valore dell' ematoporfirina nella diagnosi medico legale del sangue e delle ecchimosi cutanee. Giorn. di Med. leg. Anno VIII. No. 5. — 24) Ziemke u. Müller, Beiträge zur Spektroskopie des Blutes. Arch. f. Anat. u. Phys. — 25) Vitali, D., Sul modo di distinguere le macchie di ruggine de quelle di sangue. Boll. Chimico-farmaceutico. 20. Oct. 1900. — 26) Wachholz, Untersuchungen über Häminkrystalle. Vierteljschr. f. ger. Med. 3. F. XXI. 2. — 27) Schulz, A., Ueber die Verwendbarkeit der von Siefert angegebenen Modification der Guajak-Wasserstoff-Superoxyd-Reaction zum Nachweis von Blutspuren. Ebendas. XXII. 1. — 28) De Dominicis, A., Esame spettrale del sangue. Giorn. di Med. leg. Anno VIII. No. 2. — 29) Kobert, K. A., Das Wirbelthierblut in mikrokrystallographischer Hinsicht. Stuttgart. — 30) Rohland, Ueber den Nachweis von Blut (Blutfarbstoff) in Secreten und Excreten des menschlichen Körpers, sowie in forensischen Fällen mit Hilfe der Almén-Schönbein'schen Reaction. Inaug.-Dissert. Erlangen. (Verf. spricht der Almén-Schönbein'schen (Guajakprobe) das Wort und meint, dass dieselbe auch in forensischen Fällen als eine leicht auszuführende, an Zuverlässigkeit und Schärfe die bisher benutzten vielfach übertreffende bezeichnet werden kann.) — 31) Strassmann und Ziemke, Quantitative Blutuntersuchung. Vierteljschr. f. ger. Med. 3. F. XXI. 2. — 32) Müller, Beweis aus Blutspuren. Württemb. med. Corr.-Bl. No. 36. (Verf. theilt einen Fall mit, in welchem er aus der Art und Zahl der auf einem Kleidungsstücke vorgefundenen Blutflecke schloss, dass die Trägerin dieses Kleidungsstückes gelegentlich eines Mordes auf Armeslänge neben dem Kopfe des Erschlagenen ihren Platz hatte.) — 33) London, M. E. S., Étude médico-légale sur les poils. Arch. des sciences biol. de St.-Petersbourg. T. VIII. No. 2. — 34) Schilling, Bedeutung der makro- und mikroskopischen Untersuchung der Faeces. Zeitschrift für prakt. Aerzte. 1900. No. 15. (Schilling betont die Wichtigkeit der Untersuchung der Faeces bei Vergiftungen, insofern letztere durch die Auffindung der Reste von Giftpflanzen aufgeklärt werden können. Auch forensisch kann dieselbe von Bedeutung sein hinsichtlich der Glaubwürdigkeit der Angaben eines Angeklagten oder der Theilnahme eines Individuums an einem Verbrechen [Alibibeweis].) — 35) van Ledden-Hulsebosch, Die Verdauung einer verschluckten Banknote. Arch. f. Crim.-Anthropol. V. 1. (Die betreffende anlässlich eines einschlägigen Gerichtsfalles vorgenommene Untersuchung ergab, dass die mit dem Stuhle abgegangenen Papierstücke völlig unverändert, der Druck und die Schrift erhalten war.) — 36) Monkemöller-Kaplan: Eine neue Methode der Fixirung der Fussspuren zum Studium des Ganges. Neur. Centralbl. 1900. No. 17. (Die Verfasser publiciren eine Methode, welche sich als sehr brauchbar, sowohl bei Nervenkrankheiten, als auch für die Unfallheilkunde erweist und darin besteht, dass der Kranke in Strümpfen, welche mit 10 proc. spirituöser Eisenchloridlösung getränkt sind, auf einem grossen Streifen Reisspapier geht. Die Fussabdrücke werden getrocknet, mit Spiritus-Aetherlösung von Sulfo-Cyanammonium befeuchtet, wodurch sie durch Rhodaneisen dunkelbraun gefärbt hervortreten; viele Einzelheiten treten auf die Weise erst hervor. — 37) Florence, Les taches de sang au laboratoire de médecine légale. Arcc. d'anthropol. crim. XVI. p. 255. — 38) Lacassagne, Affaire de la Villette. (Importante application de la recherche d'oxyures lombricoïdes.) Ibidem. XVI. p. 33.

Moser (2) hebt hervor, dass für eine ganz bestimmte Gruppe von Fällen, nämlich bei Vorlage von

feuchtem, frischem wie gefaultem, altem oder vor Kurzem völlig angetrocknetem Blute, Hämoglobinkrystalle dargestellt werden können; aus ihrer Form könne man mit völliger Sicherheit schliessen, ob Menschen- oder Thierblut vorliegt: die Formen der Hämoglobinkrystalle des Menschenblutes seien charakteristisch. Bezüglich der Einzelheiten in der vom Verf. angewendeten Methode der Krystalldarstellung muss auf das Original verwiesen werden. Der Arbeit sind Abbildungen von Hämoglobinkrystallen von Menschenblut, von Rinder-, Schweine-, Reh-, Pferde-, Kaninchen-, Meerschweinchen-, Hammel-, Hunde-, Karpfen- und Schleieblut beigegeben.

Uhlenhuth (3) giebt eine Methode an, mittelst welcher er im Stande war, Menschenblut von verschiedenen Arten von Thierblut zu unterscheiden. Nach entspreshenden Vorversuchen mit Rinderblut wurde analog Kaninchen Menschenblut intraperitoneal injicirt. Das Serum dieser so behandelten Kaninchen wurde zu verschiedenen Blutlösungen (Blut vom Rind, Pferd, Esel, Schwein, Hammel, Hund Katze, Hirsch, Dammhirsch, Hase, Meerschweinchen, Ratte, Maus, Kaninchen, Huhn, Gans, Puter, Taube, Mensch) hinzugefügt, wobei sich zeigte, dass einzig und allein in der Menschenblutlösung eine Trübung resp. ein Niederschlag entstand, während alle anderen Blutlösungen klar blieben. Es bleibt noch abzuwarten, wie die Reaction bei ganz nahe verwandten Blutarten (Menschen- und Affenblut) ausfällt. Auch aus vier Wochen lang auf einem Brett angetrocknet gewesenem, in physiologischer Kochsalzlösung aufgelöstem Blute vom Menschen, Pferd und Rind konnte Verf. mit Hilfe seines Serums das Menschenblut diagnosticiren.

Uhlenhuth (5) hebt hervor, dass für jede forensische Anwendung seiner Methode ein gutes hochwerthiges Serum die nothwendige Voraussetzung ist. Die Gewinnung solcher hochwerthiger Sera hat bisweilen ihre Schwierigkeiten, weshalb es nothwendig ist, dass ein Institut mit der Herstellung und Controle des Serums beauftragt wird, damit die Sachverständigen jederzeit ein geprüftes hochwerthiges Serum beziehen können. Verf. fand, dass das Serum eines Menschenblutkaninchens auch in menschlichem Sperma und in eiterhaltigem Sputum eine Trübung hervorruft und bezeichnet seine Reaction als für menschliches Eiweiss specifisch.

Stern (7) bestätigt im Allgemeinen die Ergebnisse Uhlenhuth's und führt nur an, dass Affenblut dieselbe Reaction wie Hühnerblut giebt. Verf. fand ferner, dass durch fortgesetzte Serumeinspritzungen, welche die Thiere bei entsprechender Vorsicht gut vertragen, die Feinheit der Reaction bedeutend erhöht werden kann.

Wassermann und Schütze (9) fanden, dass das Serum von mit Menschenserum injicirten Kaninchen in strenger Weise specifisch wirkt, d. h. bei keiner anderen Blutart als der des Menschen Fällung erzeugt, was auch für alte eingetrocknete Blutreste gilt. Tritt innerhalb $^1/_2$—1 Stunde in dem Röhrchen, welches das der forensischen Prüfung unterliegende, verdächtige Material enthält, und welches mit Serum des vorbehandelten Kaninchens versetzt worden ist, eine deutliche Trübung und Bildung von Niederschlag ein, während Controlproben mit anderen Blutarten unverändert klar bleiben, so ist, sofern anamnestisch bei dem Untersuchungsmaterial Affenblut nicht in Frage kommen kann, die sichere Diagnose gestattet, dass es sich bei dem betreffenden Material um Menschenblut gehandelt hat.

Das Antiserum zum menschlichen Blute hat Medica (18) dadurch gewonnen, dass er Thieren menschliches Seroglobulin injicirte: desgleichen gewann er durch Fällung aus dem specifischen Serum das active fällende Princip. Was den Zustand der Flecken betrifft, fand er, dass deren Alter die Reaction nur verzögert, vorgeschrittene Fäulniss dagegen hebt sie vollkommen auf. Bezüglich der Wärmeeinwirkung stehen seine Angaben mit denjenigen von Ferrai in Einklang: die Erhitzung im Wasser auf 80° während 15 Minuten verhindert die Reaction: andererseits wird dieselbe selbst durch ein 100stündiges Einwirken des Sonnenlichtes keineswegs beeinträchtigt. Eine 1proc. Sublimatlösung und eine 2proc. Carbolsäurelösung lassen die Reaction noch zu, nicht so die 10proc. Lösungen verschiedener Säuren und Alkalien.

Biondi (15) studirt in einer umfangreichen Arbeit die biologische Reaction des Blutes. Er zieht die Seruminjectionen jenen von defribinirtem Blut vor, und wählt den intraperitonealen Weg. Wie Binda hat er gefunden, dass das Niederschlagsvermögen des Blutserums bei den Kaninchen von Mutter auf Fötus übergeht. Das beste Mittel, das reactive Serum aufzubewahren ist dasselbe zu trocknen und nachher wieder in physiologischer Kochsalzlösung aufzulösen, wenn man es brauchen will. Die Reaction giebt jede Flüssigkeit oder jedes Organ des menschlichen Körpers, welches Seroglobulin enthält (Speichel, Thränenflüssigkeit, Sperma, Eiter etc.). Sie giebt ferner das Blut von Kranken und an verschiedenen Krankheiten und Vergiftungen Gestorbenen. In Fäulniss übergegangenes Blut, ein alter Blutfleck von 20 Jahren, sogar mit Rost gemischt, geben eine positive Reaction. Was die Wärmewirkung betrifft, bestätigt er die von Ferrai erhaltenen Resultate: Nach Aufgiessen von 80grädigem Wasser auf die Flecken während 15 Minuten hat man keine Reaction mehr.

In einer zweiten Arbeit macht Binda (16) eine kritische Zusammenfassung der 1901 über Uhlenhut's Methode zum Nachweise von Menschenblut erschienenen Arbeiten. Seinen ersten Resultaten fügt V. folgende hinzu: das Serum von mit Neugeborenenblut vorbehandelten Kaninchen ist mehr für Blutlösungen Neugeborener als für jene Erwachsener activ; durch Injectionen von kleineren Quantitäten (1—2 ccm) defibrinirten Menschenblutes kann man das specifische Serum in 10 Tagen erhalten; das keimfreie Serum kann länger Zeit aufbewahrt sein. Was die Wärme betrifft, bestätigt Binda die von Ferrai und von Mirto erhaltenen Resultate. Mit einem während 150 Stunden dem Sonnenlicht ausgesetzten Blutfleck wurde die Reaction sehr beeinträchtigt.

Mirto (17) bestättgt die specifische Eigenschaft

und die grosse Empfindlichkeit der biologischen Reaction: mittels Zusatz des Reagensserums erhielt er dieselbe an Blutflecken, die in Fäulniss übergegangen und an solchen, die bereits 10 Jahre alt waren: dabei dienten als Lösungsmittel: Essigsäure, 10proc. Kali- und Natronlauge und eine ebenfalls 10proc. Lösung von Cyankalium. Waren die Blutflecken längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt, so hing der Erfolg der Reaction von ihrer grösseren oder geringeren Lösbarkeit ab: desgleichen hat auch M. gefunden, dass nach Erhitzung auf 150°–160° während einer Viertelstunde die characteristische Reaction ausbleibt: doch behauptet V., dieselbe liesse sich auch in diesem Falle wie im ersteren wiederherstellen, wenn der Blutfleck in Essigsäure oder 10proc. Natronlauge gelöst wird. Auch M. isolirte das Paraglobulin aus dem Reagensserum und konnte es trocken aufbewahren.

Ferrai (19) hat die Zweckmässigkeit und Zuverlässigkeit der biologischen Reaction von Uhlenhuth und Wassermann bestätigt und untersucht daher den Einfluss der Hitze auf die Blutflecken. Gleich grosse und gleichfarbige Flecken wurden während verschieden langer Zeiträume verschiedenen Temperaturen ausgesetzt: es ergab sich, dass, während nach 1stündiger Erhitzung auf 120° C. das Blut immer noch im Stande ist, die Reaction zu geben, dies nicht mehr der Fall ist, wenn es während einer Stunde auf 130°, während 20 Minuten auf 140°, während 10 Minuten auf 150° und während 5–10 Minuten auf 160° erhitzt wird. Je schwächer gefärbt die Lösung des Blutfleckes erscheint, desto schwieriger ist es, eine deutliche Reaction zu erhalten. Auf Grund dieser Ergebnisse ergiebt sich die Möglichkeit, Haeminkrystalle aus menschlichen Blutflecken zu erhalten, die in Folge vorhergegangener Erhitzung nicht mehr im Stande sind, die biologische Reaction zu liefern. In solchen Fällen ist die grösste Vorsicht Seitens des Sachverständigen geboten unter richtiger Berücksichtigung aller weiteren Umstände, wie Farbe des Flecks und seiner Lösung, Gestalt der Haeminkrystalle und Ausbleiben der Reaction des für das Blut anderer Thiere specifischen Serums. — F. berichtet auch über einige der von Deutsch auf dem internationalen medicinischen Congress zu Paris vorgebrachte Methoden für die specifische Diagnose des Blutes mittelst des haematolytischen Vermögens des specifischen Serums und diesbezüglich angestellte Versuche; er hat gefunden, dass die Methode, in vitro, für das frische Blut angewandt, keinen praktischen Werth für gerichtlich-medicinische Untersuchungen an Flecken hat.

Die Arbeit von Biondi (20) ist die erste, die in Italien über specifischen Nachweis von Blut auf biologischem Wege erschien. B. hat die Anwendbarkeit der Methode bestätigt, und gefunden, dass das specifische Serum für Hühnerblut eine schwächere Trübung auch in Tauben-, Truthahn, Entenblut-Lösungen, das für Ochsenblut specifische Serum in Kalbblutlösungen eine schwächere Trübung resp. Niederschlag als in Ochsenblutlösungen erzeugt, das Alter der Thiere somit einen ziemlichen Einfluss auf die Reaction ausübt. Mit 9 Jahre alten Blutflecken fiel die Reaction deutlich positiv aus, ebenso, aber mit schwächerer Intensität mit verfaultem Blut. B. verwendet zur Vorbehandlung der Thiere an Stelle des Serums lieber defibrinirtes Blut.

Carrara (21) bestätigt die Verwendbarkeit der Deutsch'schen Methode zum specifischen Nachweis des Blutes in der gerichts-ärztlichen Praxis. C. hat Untersuchungen auch über Uhlenhuth's Methode angestellt und nimmt an, dass die Reaction nur innerhalb gewisser Grenzen specifisch sei. Mit Impfungen von Leichenblut sind alle Kaninchen zu Grunde gegangen: deshalb ist diese Methode für die Vorbehandlung der Thiere nicht brauchbar. Mit Blutflecken (von Kaninchenblut) in HCl, H_2SO_4, Essigsäure, in 10 pCt. Soda und Pottaschelösung, in Ammoniak und in Cyankaliumlösung gelöst, fiel die Reaction ganz negativ aus. Bei Lösungen in gesättigter Boraxlösung und in Pacini'scher Flüssigkeit dagegen tritt eine specifische Trübung auf. Was die Hitze betrifft, so gaben in C.'s Untersuchungen Blutflecken, 10 Minuten lang 100° ausgesetzt, die Reaction nicht.

Ziemke's (12) Untersuchungen bezweckten festzustellen, dass thatsächlich eine Ungleichheit in der Resistenz gegen Alkalien den Hämoglobinen der verschiedenen Thierarten eigenthümlich ist, wobei er insbesondere auf die Unterscheidung des Menschenblutes vom Blute der übrigen Säugethiere überhaupt Rücksicht nahm, ferner das Magnanimische Verfahren womöglich so zu vereinfachen, dass es für die Praxis brauchbarer wird, endlich zu untersuchen, ob die Resistenzunterschiede auch noch in älterem, trockenem Blute und Blutflecken bei schon verändertem Blutfarbstoff vorhanden sind und in einfacher Weise nachgewiesen werden können. Die Untersuchungen müssen an colorimetrisch gleichen Lösungen und mit einem grösseren Spektralapparat vorgenommen werden. Es zeigte sich, dass die Umwandlung des Hämoglobins in alkalisches Hämatin durch Zusatz von Kalilauge in bestimmter Concentration bei den einzelnen Thierarten in verschieden langer Zeit erfolgt, am schnellsten beim Menschen. Bei zweckmässiger Concentration der Blutlösungen in der Kalilauge liegen die Grenzen der Zersetzungszeiten der einzelnen Blutarten so weit von einander, dass eine Unterscheidung von Menschen- und Thierblut möglich ist.

Ueber den Werth des Hämatoporphyrins bei gerichtlich-medicinischen Untersuchungen an Blut hat Mirto (23) eine Reihe Versuche angestellt. Aus denselben erhellt, dass das Hämatoporphyrinspektrum für die Farbstoffe des Blutes charakteristisch ist (ein Zusatz von H_2SO_4 zu Karmin oder Cochenille bewirkt eine Verschiebung des Spektrums gegen Violett). Ferner hat M. gefunden, dass in allen Fällen wo die anderen mikrochemischen und spektroskopischen Untersuchungsmethoden des Blutes auf grosse Hindernisse stossen, Hämatoporphyrin leicht erhalten werden kann: weder Alter noch Fäulniss des Blutes, noch sogar längere Einwirkung des Sonnenlichts und Erhitzung bis über 200°, haben einen störenden Einfluss auf die Erzeugung desselben. Die Reaction kann selbst an Blutflecken

vorgenommen werden, die bereits den anderen mikrochemischen und spectroskopischen Untersuchungen unterzogen wurden. Im Gegensatz zu Ipsen, behauptet M., dass die Gewinnung von Hämatoporphyrin aus verbrannter Haut keinen Beweis dafür erbringt das daselbst vor dem Tode eine Ecchymose bestand, da man Hämatoporphyrin auch von der in Folge von kadaverischer Hypostase blutdurchtränkten Haut erhielte.

Ziemke u. Müller (24) kommen zu folgenden Resultaten: 1. Oxyhämoglobin und alkalisches Methämoglobin können in dünnen Lösungen leicht verwechselt werden. Der Schatten vor dem ersten Streifen giebt eine sichere Unterscheidung. 2. Die Spectra des alkalischen Methämoglobins und des alkalischen Hämatins sind verschieden. 3. Die Spectra des alkalischen Hämatins und Cyanhämatins sind ebenfalls verschieden; es giebt also ein Cyanhämatin. 4. Aus Hämochromogen entsteht durch Zusatz von Cyankalium das von den Verfassern so genannte Cyanhämochromogen; dasselbe kann für den Blausäurenachweis in der Leiche von Bedeutung sein. — 5. Cyanmethämoglobin und Cyanhämatin sind verschiedene Körper. Dagegen ist Photomethämoglobin identisch mit Cyanmethämoglobin.

Wachholz (26) fand, dass sich Häminkrystalle mit allen starken Mineralsäuren und organischen Säuren darstellen lassen, wenn diese mit Alkohol vermischt werden, besonders mittelst einer Mischung von Alkohol mit dünner Schwefelsäure. Die Darstellung von Häminkrystallen aus faulem Ochsenblut gelang nicht. Die aus conservirtem Kohlenoxydblut gewonnenen Krystalle waren klein und hatten abgerundete Wetzsteinform.

A. Schulz (27) prüfte den Werth der Siefert-schen Modification der Schönbein'schen Guajak-Wasserstoffsuperoxyd-Reaction für den Nachweis von Blutspuren. Er fand, dass eine Blaufärbung durch Zusatz von Kochsalz auftritt, wodurch ein positives Resultat der Reaction vorgetäuscht werden kann, was auch bei Zusatz anderer Substanzen möglich ist, während andererseits die Probe bei Wegfall des Kochsalzzusatzes trotz Anwesenheit von Blut ein negatives Resultat ergab.

Strassmann und Ziemke (31) haben, veranlasst durch den bekannten Polnaer Mordprocess, geprüft, ob es möglich sei, eine ausserhalb des Körpers gefundene Blutmenge quantitativ exact zu bestimmen. Brauchbare Resultate erzielten sie durch Berechnung des Hämoglobingehaltes und dadurch der Blutmenge bei Untersuchung eines wässerigen Auszuges von Blutflecken mittelst Hämoglobinometers, falls das Hämoglobin noch intact war. War es bereits zur Methämoglobinbildung gekommen, so gelang es, innerhalb einer Fehlergrenze von 20 pCt. die Trockensubstanz des Blutes und darauf seine Menge durch Bestimmung der Trockensubstanz eines bestimmten Gewichts- oder Flächentheiles des blutgetränkten und des blutfreien Gewebes zu finden. Grösser waren die Fehlergrenzen bei Versuchen, durch Wägen des getrockneten Stoffes vor und nach dem Auswaschen des Blutes die Blutmenge aus dem Gewichtsverlust zu berechnen.

London (33) hebt hervor, dass es fast unmöglich ist, ein fötales Haar von einem Haare vegetabilischen oder thierischen Ursprunges zu unterscheiden. Die Lanugohaare zeigen eine quergestreifte Oberfläche; sie sind oft mit krystallinischen Ablagerungen, deren Ränder parallel laufen, bedeckt, und es fehlt ihnen eine Marksubstanz. — Nur mit Hülfe der mikroskopischen Untersuchung kann man feststellen, ob das Haar vom Menschen oder vom Thier abstammt. Die Dicke giebt keinen Aufschluss. Bei manchen Thieren, mit schuppiger Haut ist das Haar mit einem Oberhäutchen versehen. Diese Schuppen besitzen ein langes und schneidendes Zackenwerk; durch diese Eigenthümlichkeit kann man ein thierisches von einem menschlichen Haar unterscheiden. Uebrigens ist die Marksubstanz beim Thiere viel breiter als beim Menschen, und der Bau ist wesentlich verschieden. Beim Thiere ist das Haar sehr oft bunt gefärbt; es endet fast ohne Uebergang in eine dünne Spitze. Zusammen haben diese Zeichen einen grossen Werth, einzeln genommen sind sie zweifelhaft. Es giebt kein specifisches Merkmal, welches mit Sicherheit den Sitz eines Haares bestimmen lässt. Dennoch stellt Verf. in einer Tabelle mehrere Zeichen zusammen, welche mit Wahrscheinlichkeit bestimmen lassen, von welcher Körperstelle ein Haar stammt. Bezüglich der Frage, ob ein Haar spontan abgefallen, ausgekämmt oder abgerissen wurde, spielt die Form der Wurzel eine grosse Rolle. An einem abgerissenen Haar ist die Wurzel von unregelmässiger Form, mit ungleicher wellenförmiger Oberfläche und verschiedenartigen Auswüchsen versehen; frisch ist die Wurzel saftig. An einem ausgefallenen Haar ist die Wurzel kleiner, die Oberfläche ist mehr oder weniger glatt, das untere Ende rund. An einem ausgekämmten Haar zeigt die Wurzel verschiedene Uebergangsformen. Bezüglich Feststellung der Haarfarbe wird die mikroskopische Untersuchung bei polarisirtem Lichte gemacht. Ein hellblondes Haar erscheint als ein glänzendes Bändchen von goldgelblicher Farbe, ein graues Haar erscheint als eine bunte Schnur mit characteristischem Vorherrschen der Purpurfarbe. Bei acuter Arsenvergiftung geht das Gift in die Haare über

---

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände)

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SIEMERLING in Kiel.*)

I. Allgemeines. Lehrbücher.

1) Hofmann, A., Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 9. Aufl. 1. Hälfte. Wien. Urban & Schw. — 2) Hoche, E., Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie. Unter Mitwirkung von Aschaffenburg, Schultze, Wollenberg. Berlin. Hirschwald. — 3) Jahresbericht der Unfallheilkunde, gerichtl. Medicin u. öffentl. Gesundheitspflege f. die ärztliche Sachverständigenthätigkeit. Herausg. von Placzek. Leipzig. Thieme. — 4) Vidal, L., Les certificats médical-légaux usuels. Paris. Soc. d'édit. scient. — 5) Zollitsch, Die geistigen Störungen in ihrer Beziehung zu Militärdienstbrauchbarkeit etc. Würzburg. Stuber. — 6) Binda, C., Un nuovo cefalometro. Giorn. di Medic. Legale No. 1. — 7) Jerri, E., Studi sulla criminalità ed altri saggi. Torina Bocca. 543 p. — 8) Jerriani, L., Delinquenza precoce e senile. Omarini ed. Como. — 9) Libertini, L'inibizione nelle malattie mentali sperimentalmente studiata. Annali di nevrol. Anno XIX. fasc. 1. — 10) Mantia, P., Il genio e la nevrosi. Atti della Soc. romana di Antrop. — 11) Penta, P., Contributo clinico e medico-legale allo studio delle psicosi da traumi. Riv. di psichiatria forense e antropol. crim. Napoli IV. n. 1. — 12) Tomasini, Contributo alla patogenesi, psicologia e medicina legale dell' ermafroditismo. Il manicomio moderno. Anno XVI. n. 3. — 13) Zuccarelli, A., Per la sterilizzazione della donna come mezzo per limitare e impedire la riproduzione dei maggiormente degenerati. Bollet. Società ginec. di Napoli. A. I. — 14) Loiacono, L., Sulla correggibilità dei minorenni degenerati. X. Congr. della Soc. fren. ital. Riv. sper. di Fren. Vol. XXVII. Fasc. 1. — 15) Sperino, L'encefalo dell' anatomico Carlo Giacomini. Riv. sperim. di Freniotria. Vol. XXVII. Fasc. 1 u. 2. — 16) Garnier, La criminalité juvénile. Annales d'hyg. p. 46. (G. führt aus, dass die jugendliche Criminalität sehr zunehme und dass diese Steigerung in directem Zusammenhang mit der Zunahme des Alcoholmissbrauchs zu stehen scheine, und schlägt demgemäss Massregeln zu ihrer Einschränkung vor.) — 17) Preston, Insane or criminal. Amer. journ. of insan. — 18) Cassey, Criminals and defectives: How best to reduce their numbers. Med. News. Juli 27. (Allgemeine Betrachtungen mit Rücksicht auf die grosse Zunahme der Verbrechen in den vereinigten Staaten.) — 19) Rüdin, Ueber die klinischen Formen der Gefängnisspsychosen. Zeitschr. f. Psych. Bd. 58. S. 447. (R.'s Untersuchungen erstreckten sich über 9 Jahre auf 94 Gefangene, [84 M., 10 Fr.], welche in Haft erkrankt waren oder eine Verschlimmerung ihrer schon früher acquirirten Krankheit erlitten. Am häufigsten kam die Katatonie vor, dann alcoholische Psychosen, Epilepsie, Hysterie. Die im Gefängniss vorkommenden Psychosen können vorübergehend einen Symptomencomplex darbieten, wie er schon längst von Gutsch, Reich, Kirn u. A. geschildert worden ist, aber eine selbstständige Form der Gefängnisspsychosen lässt sich daraus nicht ableiten. Will man solche anerkennen, dann darf der Symptomencomplex der acuten hallucinatorischen Erregung [oft mit Bildung von Wahnvorstellungen unter dem Bilde der acuten Paranoia] nicht auf dem Boden einer psychotischen Persönlichkeit entstehen, einen typischen Beginn und Verlauf nehmen [entweder heilen oder in besondere Schwachsinnformen übergehen]. Die Beobachtung muss sich über das ganze Leben erstrecken.)

[1) Pontoppidan, Knud, Gerichtspsychiatrische Gutachten, eine Exempelsammlung zum Gebrauche für Aerzte und Juristen. Kopenhagen. (Das Buch enthält 235 Gutachten, vom Verf. in seiner Stellung als Oberarzt am Kommunehospital zu Kopenhagen und an der Irrenanstalt bei Aarhus abgegeben. Die Gutachten sind nach der Form der vorgefundenen psychischen Abnormität geordnet; alle sind in criminellen Sachen abgegeben.) — 2) Geill, Christian, Ueber die Unterbringung irrsinniger Verbrecher. Ugester f. Laeger. No. 42. p. 985. (Mit Wiedergebung von 4 Krankengeschichten, welche den Entweichungstrieb illustriren, legt der Verf. seine Anschauungen dar, dass die irren Verbrecher, speciell die chronisch geisteskranken Gewohnheitsverbrecher, nicht in die eigentlichen Irrenanstalten, die nur Hospitäler, nicht Gefängnisse sind, eingelegt werden sollen. Eine Freiheitsberaubung, auf humane Weise durchgeführt, muss anstatt der Irrenanstalt gesetzt werden. **E. Kirstein** (Kopenhagen).]

II. Selbstmord.

Angiolella, G., Tendenze suicide negli alienati. Riv. sperim. di Freniatria. Vol. XXVI. Fasc. IV. 1900.

*) Bei der Abfassung des Berichts hat sich Herr Privatdocent Dr. E. Meyer in dankenswerther Weise betheiligt. Ein Theil der italienischen Referate ist von Herrn Dr. Carlo Ferrai, Genua, erstattet.

III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit. Entmündigung.

1) Cappelletti, L., Uno pseudo-delinquente passionale. Bollet. del Manic di Ferrara. — 2) Meschede, J., Sopra l'ufficio e la competenza dei periti psichiatri nel giudizio della responsabilità. X Congresso della soc. fren. ital. Riv. sperim. di Freniatria. Vol. XXVII. Fasc. 1. — 3) Lombroso, C. ou G. Bellini, Sulle condizioni fisiche e psichiche del Cav. A. O. nella redazione e scrittura delle sue volontà testamentarie. Annali di Freniatria. Vol. XI. Fasc. 2. — 4) Rossi, Ces., Su di un preteso delitto passionale. Gazz. med. di Torino. 29—30. — 5) Tamburino, A., Badaloni, G. e R. Brugia, Indagini di psicologia individuale in un caso di incapacità civile. Riv. sperim. di Freniatria. Vol. XXVII. Fasc. 2. (Es handelt sich um ein gerichtlich-medicinisches Gutachten in einem Interdiktionsprocesse, wo besonders die zweckmässige Anwendung von Mental-Tests zur Beurtheilung der geistigen Entwickelung und der Verstandskraft des Beanstandeten hervorzuheben und zu loben ist.) — 6) Winter, Criminal responsibility. Journ. of m. sc. Jan. (Allgemeine Betrachtungen.) — 7) Mercier, Punishment. Ibidem. Juli. (M. tritt dafür ein, dass Geisteskranke, wenn auch in anderer Weise wie Gesunde, bestraft werden sollen für etwaige Delicte, da das Verhalten der meisten Geisteskranken theils „sane", theils „insane" sei. Es ist in unserer Zeit kaum zu begreifen, dass die Lehre von der partiellen Geistesstörung in dieser Weise wieder vorgebracht wird.) — 8) Richardson, Is legal recognition of graduated responsibility practicable? Amer. journ. of insan. Oct. (Nichts neues.) — 9) Graham, William, Recent Lunacy Legislation Retrogression or Progress? Annual Meeting of the Medic.-Psych. Association. Corth. — 10) Schultze, E., Entlassungszwang und Ablehnung oder Wiederaufhebung der Entmündigung. Halle, Marhold. — 11) Tuczek, Geisteskrankheit und Geistesschwäche nach dem bürgerlichen Gesetzbuch. Vers. des Vereins der südwestd. Irrenärzte. 3./4. Nov. 1900. Zeitschr. f. Psych. Bd. 58. S. 469. — 12) Gudden, Mittheilung einiger Entmündigungsgutachten. Friedr. Bl. — 13) Siemerling, Obergutachten über den Geisteszustand des Landwirthes B., insbesondere über die Frage, ob B. am 31. Dec. 1892, an welchem Tage er die Bürgschaftsurkunde unterzeichnet hat, geisteskrank und verfügungsfähig war. Friedrich's Bl. f. ger. Medic. 52. Jahrg. H. 2. p. 81. (62jähriger Bauer angeklagt wegen Urkundenfälschung und Betrug 1892/1893. Ausser Verfolgung gesetzt wegen Geisteskrankheit. Entmündigung 22. Febr. 1893. Fraglich, ob Geisteskrankheit zur Zeit der Unterzeichnung der Urkunde bestanden hatte. Nachweis einer hypochondrischen Verrücktheit zur damaligen Zeit und der daraus resultirenden Verfügungsunfähigkeit. Widerlegung der Annahme, dass es sich noch um physiologische Depression gehandelt habe.)

Nach Mittheilung der Anschauungen anderer medicinischer und juristischer Autoren (Lenel, Endemann, Moeli, Cramer), welche darin gipfeln, dass es unthunlich ist, eine Gruppirung der Psychosen nach den juristischen Begriffen der Geisteskrankheit und Geistesschwäche vorzunehmen, vertritt Tuczek (11) die Ansicht, der Sachverständige thäte am besten in Strafwie in Civilsachen in jedem einzelnen Falle den Nachweis zu erbringen, welche psychische Elementarstörung isolirt oder in Verbindung mit bestimmten anderen vorliege oder vorgelegen habe und zu zeigen, inwieweit jene die psychische Gesammtleistung beeinflusst oder beeinflusst hat, welche die Voraussetzung für eine regelrechte Willensbethätigung ist. Jede erhebliche psychische Elementarstörung wird das aufheben, was das Gesetz als freie Willensbestimmung bezeichnet.

Es lassen sich vier Elementarleistungen aufstellen, an deren Zusammenwirken der Wille gebunden ist: Fähigkeit des Geistes in normalem Umfange Vorstellungen zu bilden und in productive Thätigkeit umzusetzen (Verstand). Die Vorstellungen müssen weiter in normaler Weise gebildet sein (Zurückführung auf normal entstandene und normal beurtheilte Sinneswahrnehmungen). Drittens muss ein Zustand vorliegen, welcher ein ruhiges Abwägen der Motive und Gegenmotive, eine ruhige Ueberlegung gestattet (Gemüth). Viertens muss Bewusstsein vorhanden sein.

Dem normalen Vorstellungsreichthum steht die krankhafte Vorstellungsarmuth gegenüber (bedingt durch Entwicklungshemmung oder erworben).

Der normalen Bildung der Vorstellungen entspricht die primäre Abnormität in der Bildung der Vorstellungen. An Stelle der normalen Gemüthsthätigkeit treten primär entstandene krankhafte Verstimmungen. Krankhafte Ausschaltung oder Einengung des Bewusstseins durch Ausfall von Vorstellungen würde endlich die primären Bewusstlosigkeits- und Verwirrtheitszustände charakterisiren.

[1) Würtzen, C. H., Alkoholisme und Zurechnungsfähigkeit. Bibl. f. Laeger. S. 183. (Der Einfluss des Alkohols auf die psychologische Zurechnungsfähigkeit wird unter Berücksichtigung sowohl des acuten als des chronischen Alkoholismus beleuchtet. Der Verf. empfiehlt die Errichtung von Trinkerasylen und Trinkerheilstätten, welche er sich als Glieder der Rechtspflege an diese geknüpft, denkt.) — 2) Derselbe, Studien über die persönliche Zurechnungsfähigkeit in psychologischer und strafrechtlicher Hinsicht. Eine medicoforensische Untersuchung. Dissertation. Kopenhagen. (Eine Uebersicht der Zurechnungsfrage mit Beschreibung der verschiedenen psychisch-abnormen Zustände, die auf die Zurechnungsfähigkeit einwirken, hierunter auch der „Zwischenzustände". Nach der Anschauung des Verf. kommt es den Aerzten zu, die Zurechnungsfähigkeit in jedem Einzelfall zu bestimmen.)

E. Kirstein (Kopenhagen).]

IV. Ehescheidung.

Bolt, Zur Frage der Ehescheidung wegen Geisteskrankheit. Friedreichs Bl. S. 15. (Ein Gutachten. Ehescheidung wegen Geisteskrankheit betreffend.)

V. Irre Verbrecher. Degenerationszeichen. Unterbringung geisteskranker Verbrecher.

1) Del Greco, J., Sui delinquenti pazzi. X. Congr. della società fren. ital. Riv. sperim. di Fren. Vol. XXVII. Fasc. 1. — 2) Pelonda u. Cainer, I pazzi criminali del manicomio provinciale di Verona nel decennio 1890—99. 353 pp. Torino. Bocca. No. 7. — 3) Callari, J. u. N. Mensa (La), La prostituta siciliana. Studio di antropol. biol. e psicolog. criminale. Ras. internaz. di med. moderna. Catania II. No. 7. — 4) Coscia, Caratteri femminili e atavici nei bacini di criminali. Arch. di Psichiatria. Vol. XXII. Fasc. IV—V. — 5) Lombroso, C., Giuseppe Musolino. Ibid. Vol. XXIII. Fasc. 1. — 6) Derselbe, Sulla cortezza dell'alluce negli epilettici nei criminali e negli idioti. Ibid. Vol. XXII. Fasc. IV—V. — 7) Salvi, G., Di alcune anomalie della laringe umana in individui delinquenti. Ibid. — 8) Sanna-Salaris, G., Una centuria

di delinquenti sardi. Ibidem. 1—3. — 9) Butler Metzger, The insane criminal. Amer. journ. of insan. Oct. (M. hat bei den Insassen der Anstalt für geisteskranke Verbrecher [im allgemeinen Sinne] für den Staat Massachusetts festgestellt, dass sehr viele hereditär belastet waren; von 149 Aufnahmen der letzten 2 Jahre 71,9 pCt. Ferner waren von 400, die er daraufhin untersuchte, 216 zur Zeit der That unzurechnungsfähig gewesen, was aber nur bei 40 erkannt war.) — 10) Norwood East, Physical and moral Insensibility in the criminal. Journ. of ment. sc. Oct. (Norwood East prüfte besonders Gesichts-, Gehör-, Geruchs- und Geschmacks-Sinne zum Vergleich mit der „moral sensibility". Er will u. A. gefunden haben, dass das Verhalten von „moral" und „physical" insensibility nicht das gleiche ist, was er durch eine Reihe von Beispielen zeigt. Näheres muss im Original nachgelesen werden.) — 11) Drew, Signs of degeneracy and types of the criminal insane. Amer. journ. of insanity. No. 4. (D. bespricht die Degenerationszeichen, deren Bedeutung er nicht zu hoch eingeschätzt wissen will, und theilt zur Illustration einige Fälle aus der staatlichen Anstalt für „insane criminals" mit.) — 12) Gauter, Ueber das Tatowiren nach Untersuchungen bei Geisteskranken. Ztschr. f. Psych. Bd. 58. (Weitschweifige Ausführungen über das Tatowiren, die nichts Neues bringen.) — 13) Zuccarelli, A., Antropologia criminale. Gazz. Lombard. p. 34 ff. (Es wird insbesondere die Bedeutung der Degenerationszeichen, Missbildungen in forensischer Beziehung abgehandelt. Ihr Nachweis ist von Bedeutung. Sie sind äussere Anzeichen eines nicht gesunden Zustandes des Nervensystems. Sie finden sich häufig bei Degenerirten und Hereditariern.) — 14) Krayakih, Beitrag zur österreichischen Irrengesetzgebung. Unterbringung geisteskranker Verbrecher. Wien. klin. Wchschr. No. 1. (Verlangt für die „brutalen" geisteskranken Verbrecher eigene Irrenabtheilungen an den Landesirrenanstalten.) — 15) Brayn, Richard, A brief outline of the arrangements for the care and supervision of the criminal insane in England during the present century. Journ. of ment. sc. p. 249. (Interessanter geschichtlicher Rückblick auf die Entwickelung der Bestimmungen und Einrichtungen für geisteskranke Verbrecher.)

VI. Simulation.

1) Ingegnieros, José, De la simulación de la locura. De „La Semana médica". Anno VIII. No. 22. Buenos Aires. (Kurze theoretische Abhandlung über die verschiedenen Veranlassungen, aus denen heraus Geisteskrankheit simulirt wird.) — 2) Colin, L'examen des inculpés au point de vue mental par les médecins non spécialisés. Séance du 26 nov. 1900. Annal. méd. psych. p. 105. (C. führt ein Beispiel an, in welchem ein nicht psychiatrisch gebildeter Arzt als Sachverständiger ausgesprochene Geistesstörung als Simulation auffasste.)

VII. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen.

1) Burgl, Gutachten über den Geisteszustand der Schuhmachersfrau B. W. in H. Friedr. Bl. f. g. Med. (2 malige Brandstiftung im eigenen Hause, hysterische Seelenstörung — Angstzustände mit schreckhaften Hallucinationen.) — 2) Marro, A., Psicopatologia forense osservazioni e giudizi peritali. Annali di Freniatria. Torino. Vol. XI. Fasc. 1°. — 3) Richter, Zwei im Strafverfahren abgegebene motivirte Gutachten. Zeitschr. f. Psych. Bd. 58. p. 306. (Im ersten Falle wiederholte Sittlichkeitsdelicte mit Kindern. Keine Gehirnkrankheit. Erlogene Bewusstseinspausen. Verurtheilung. Im zweiten Falle: vierfach versuchter Betrug. Annahme einer Geistesstörung: Schwindelzustände, Angstanfälle, Unruhe, Schlaflosigkeit, Platzfurcht, Hallucinationen. Vorläufige Einstellung des Verfahrens.) — 4) Siemerling, Obergutachten über den Geisteszustand des Metzgers F. Sch. Friedr. Bl. f. ger. Med. 52. Jahrg. Heft 2. p. 142 und 205. (Brandstiftung. Hereditäre Belastung. Melancholische Verstimmung. Alkoholeinwirkung. Nachweis der Unzurechnungsfähigkeit. Ausser Verfolgung gesetzt. Entmündigung. Ehescheidungsklage. Es liess sich nicht der Beweis erbringen, dass Sch. zur Zeit der Eheschliessung so geisteskrank gewesen ist, dass seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war.) — 5) Wizlesworth, Case of murder, the result of pure homicidal impulse. Journ. of ment. sc. April. (W. berichtet über eine stark belastete Kranke, die seit 1897 krank, meist an depressiven Zuständen gelitten hatte und die, als sie den Eindruck der Reconvalescenz machte, plötzlich eine andere Kranke ermordete. Sie stellte Sinnestäuschungen oder Wahnvorstellungen in Abrede und erklärte ganz geordnet, sie habe einen Trieb zu tödten gefühlt. Bald nach der That bekam sie einen Erregungszustand. W. gebraucht den wenig glücklichen Ausdruck „pure homicidal impulse" und scheint damit sagen zu wollen, dass sie im Uebrigen zur Zeit nicht krank im Sinne des Gesetzes war, denn er erklärt zwar, sie sei nicht verantwortlich für ihr Thun, aber an Geisteskrankheit habe sie zur Zeit der That eigentlich nicht in dem Masse gelitten, dass sie nicht wusste, was sie that; auch führt er dabei ihr überlegtes Handeln an, alles Ausführungen, die im Munde eines Irrenarztes mehr wie befremdend wirken, wenn man noch dazu hört, dass die Kranke seit 3 Jahren in Anstalten dauernd internirt war.

VIII. Toxische Geistesstörungen.

1) Tröger, Die acute Morphiumvergiftung in ger. med. Beziehung. Friedr. Bl. Heft 5. (Bekanntes.) — 2) Ceni, C., Ricerche sul potere riproduttivo e sull' ereditarietà nella pellagra sperimentale. Riv. sperim. di Freniatria. Vol. XXVII. Fasc. 1. — 3) Derselbe, Sui caratteri dei fatti teratologici ereditari nella pellagra sperimentale. Ibidem.

Nach Ceni (2) vermag die Ernährung mit verdorbenem Mais auf die Fortpflanzungsorgane der Oviparer ebensowohl als auf deren Producte einen schädlichen Einfluss auszuüben, indem sie eine bedeutende Herabsetzung des Proliferationsvermögens verursacht und dem Ei und den Spermatozoiden Veränderungen aufprägt, die sich in der Folge in einer abnormen Entwickelung der Befruchtungsproducte äussern.

C. hat auch gefunden (3), dass die Maisgifte, die sich im elterlichen Körper im Kreislauf befinden, nicht bloss durch ihre Einwirkung auf die geschlechtlichen Elemente vor ihrem Zusammentreffen eine frühzeitige Erschöpfung der Lebenskraft des Keimes zu bewirken vermögen, sondern sie vermögen sogar Abweichungen von der typischen Form der Embryonalentwicklung zu bedingen, welche sich alsdann in mehr oder minder tiefgreifenden Abnormitäten äussern, die sich auch vom teratologischen Standpunkte als beachtenswerth erweisen.

IX. Alkohol. Alkoholische Geistesstörung.

1) Bunge, G. v., Die Alkoholfrage. Basel. — 2) Forel, A., Die Trinksitten, ihre hygienische und sociale Bedeutung. Basel. — 3) Frick, A., Der Einfluss der geistigen Getränke auf die Kinder. Basel. — 4) Quensel, Missbrauch der geistigen Getränke und der studentische Trinkzwang. (S.-A.) Leipzig. — 5) Schmidt, P., Bibliographie des Alkoholismus der letzten 20 Jahre (1880—1900). 1. Th. Deutsche Literatur. Dresden. — 6) Romme, R., L'alcoolisme et la lutte contre l'alcool en France. Paris. — 7) Delbrück, A., Hygiene des Alkoholismus. Mit 10 Curven-

tafeln. Jena. Handb. d. Hyg. 1. Suppl. — 8) Kerr, N., Inebriety or narcomania. 3. ed. London. — 9) Gaupp, R., Die Dipsomanie. Jena. — 10) German Sims Woodhead. Der ärztliche Stand und die Alkoholfrage. Wien. klin. Wochschr. No. 21. (Empfiehlt völlige Abstinenz.) — 11) Estense, B. G. S., Il problema dell' alcool. Rivista speriment. p. 594 ff. (Die Abhandlung betrifft die Alkoholfrage. Sie giebt eine gute Zusammenstellung und übersichtliche kurze Besprechung der Literatur geordnet nach verschiedenen Gesichtspunkten, wie: physiologische Wirkung des Alkohols, Giftigkeit des Alkohols, Alkohol und Geisteskrankheit, Alkohol und Epilepsie.) — 12) Triboulet. La lutte contre l'alcoolisme par les médecins. Ce qu'elle est — ce qu'elle doit être. Gazette des Hôp. 74. Jahrg. No. 103. — 13) Rossi, Ces., Omicidio volontario per delirio allucinatorio alcoolico. Gazz. internaz. di Medic. pratica. Napoli. — 14) Benedikt, Zur Abstinenzfrage. Wiener med. Presse. (B. tritt in diesem „Vorwort zum Antialkoholisten-Congresse“ in Wien den übertriebenen Forderungen der Abstinenzler, die in dem Alkohol „ein absolut zu vermeidendes Gift“ sehen, mit Recht entgegen.) — 15) Flade, Zur Alkoholfrage. Hyg. Rdsch. 15. — 16) Schwartz, Die Stellung der naturwissenschaftlichen Heilkunde zum heutigen Kampf gegen die Trunksucht als Volkskrankheit. D. med. Woch. No. 37. — 17) Garnier, Alcoolisme et criminalité. Ann. d'hyg. publ. (Nach G. ist der Alkoholismus eines der wichtigsten ätiologischen Momente für das Zustandekommen von Verbrechen, in dem Masse, dass von 100 Strafthaten 65 direct oder indirect ihm zur Last gelegt werden müssen. G. dringt daher auf Maassnahmen gegen den Alkoholismus.) — 18) Berkley. The Pathology of chronic Alkoholism. Amer. journ. of insan. Jan. (Pathologisch-anatomischer Befund bei einem Fall von Alcoholismus chronicus: Vorwiegend Gefässveränderungen.) — 19) Wagner von Jauregg, Die Giftwirkung des Alkohols bei einigen nervösen und psychischen Erkrankungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. (Untersuchung des Blutes bei Deliranten ergab: während des Deliriums Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Die Mononucleären zeigen Abnahme. Die Polynucleären Zunahme, die Eosinophilen nehmen ab. Nach dem Delirium tritt das Gegentheil ein. Nach einigen Tagen Rückkehr zur Norm. Daraus wird auf das Vorhandensein eines Giftstoffes geschlossen (ein alkologenes Gift). — 20) Tilwig, Ueber die klinischen Formen des Alkoholismus, welche in der Anstalt Rothenburg beobachtet wurden. Petersb. med. Woch. 32. (Der Antheil des Alkoholismus betrug in den letzten Jahren 22,7 pCt. der Aufnahmen gegen früher 11 pCt.) — 21) Hirschel, Alkohol und Geistesstörung. Wien. klin. Wchschr. No. 15. (In der II. psych. Klinik in Wien wurden in den Jahren 1891—1901 3302 [30 pCt.] männliche Trinker, 277 trunksüchtige Frauen d. i. 4,4 pCt. aufgenommen. Von 3579 Alkoholikern mussten 1006 Kranke [28,1 pCt.] an Irrenanstalten übergeben werden.) — 22) Wagner, Gutachten der medicinischen Facultät in Wien. (Alcoholismus chronicus. Todschlag, verübt an der eigenen Frau. In der Haft Abstinenzdelirium. Verurtheilung). Ebendas. — 23) Sullivan, Alcoholic homicide. Brain.. Sullivan verfügt über 36 Fälle von Mord und 44 von Mordversuchen, bei welchen der Einfluss des Alcohols eine Rolle spielte. Er weist darauf hin, dass ein irgendwie verständliches Motiv im Moment der That meist fehlt, dass die Erinnerung nachher fehlt, dass die That im Zustande acuter Alcoholvergiftung von einem Gewohnheitstrinker begangen ist und dass häufig ein Succidversuch derselben folgt. Mehrere instructive Fälle). — 24) Heilbronner, Ueber pathologische Rauschzustände. Münch. med. Woch. 24. 25. — 25) Parry, Some Remarks on, and suggester amendements to, the habitual inebriates acts. Lancet. p. 786. (Hinweis auf manche Mängel, die dem englischen Gesetz von 1898 über die Gewohnheitstrinker anhaften. P. tadelt insbesondere, dass es zu sehr in d. Belieben der Behörden gestellt sei, wieviel Conflicte mit der Polizei die Einweisung in ein Trinkerasyl nöthig erscheinen liessen; bei manchen seien erst 100 „convictions for drunkenness“ abgewartet. Ferner berücksichtigt das Gesetz nicht die Trinker, welche nur zu Hause trinken.) — 26) Cotton, Legislation for Inebriates in England, with special reference to the act of 1898. Journ. of m. sc. Jan. — 27) Mayet, Etudes sur les statistiques de l'alcoolisme. I. Les statistiques relatives à la production et à la consommation des boissons alcooliques en France. Arch. gén. et méd. August. — 28) Derselbe, II. Alcoolisme et dépopulation. Alcoolisme et Tuberculose — Alcoolisme et suicide. Ibid. — 29) Derselbe, III. Alcoolisme et aliénation mentale. Ibid. Dec. — 30) Westcott, Inebriety, its causes and cure. Brain. (Ausführliche Besprechung der Ursachen und der Behandlung des Alcoholismus, mit besonderer Berücksichtigung der Trinkerheilanstalten, ohne wesentlich Neues zu bringen. In der Discussion wurde besonders die Anlage von Trinkerheilanstalten [Forman u. A.] und die zwangsweise Unterbringung der Trinker befürwortet.) — 31) Sanden, M., Zur Trinkerheilstättenfrage. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. (S. weist besonders darauf hin, dass nicht jeder beliebige Alcoholist, sondern nur solche in die Trinkerheilstätten gehören, bei denen noch Heilerfolge zu erwarten sind, und die sich freiwillig in dieselben aufnehmen lassen.) — 32) Schäfer, Ueber öffentliche Trinkerfürsorge. Zeitschr. f. Psych. S. 970. — 33) Möli, Zur Statistik der Anstaltsbehandlung der Alcoholisten. Ebendas. S. 558.

Als „pathologischen Rauschzustand“ will Heilbronner (24) alle die durch Alcoholgenuss acut auftretenden und schnell ablaufenden Zustände auffassen, „die durch die geläufigen Symptome der Alcoholintoxication nicht erschöpft werden“. Als Erscheinungen eines solchen Zustandes führt H. auf: Angst, oft mit ängstlich-phantastischen Befürchtungen, Unorienthirtheit, Sinnestäuschungen. Das motorische Verhalten ist oft gestört, doch braucht es nicht zu besonders schweren motorischen Entladungen zu kommen, die jedenfalls nicht ausschlaggebend sind. Die Dauer ist meist eine kurze, der Abschluss Schlaf. H. will zu den pathologischen Rauschzuständen auch das Auftreten von Sinnestäuschungen ohne stärkeren Effect und Erregung rechnen. H. hebt weiter besonders hervor, dass dasselbe Individuum keineswegs nun jedesmal nach Genuss derselben Menge Alcohol wieder in einen pathologischen Rauschzustand verfallen muss.

H. scheint der Ansicht, dass in erster Linie chronischer Alcoholismus die Grundlage für pathologische Rauschzustände abgiebt, ferner führt er als disponirende Momente Epilepsie, Hysterie, Imbecillität, degenerative Veranlagung, Trauma u. s. w. auf, als auslösende Factoren: sexuelle Excesse, psychische Traumata. Bei der Diagnose legt er besonderen Werth auf den ängstlichen Affect. Er führt endlich mit Recht an, dass völlige Erinnerungslosigkeit auch bei gewöhnlichen Rauschzuständen vorkommt.

Cotton (26) bespricht die englischen Gesetze gegen die Trunksucht, deren erstes aus dem Jahre 1879 stammt. Als ein Gewohnheitstrinker ist nach diesem anzusehen, wer, ohne geisteskrank zu sein, doch in Folge des gewohnheitsmässigen, unmässigen Genusses von „intoxicating liquor“ (also ev. auch Morphium,

Cocain u. a.) zeitweise für sich oder andere gefährlich oder unvermögend wird, für sich oder seine Angelegenheiten zu sorgen. C. geht dann im Einzelnen die Bestimmungen der Gesetze durch (s. darüber das Original) und stellt zum Schluss die betreffenden Einrichtungen tabellarisch zusammen. Es giebt danach einmal rein private „retreat", ferner solche, die staatliche Erlaubniss haben und „under the act" sind, in die einmal freiwillig Trinker Aufnahme finden, dann solche, welche Rohheiten gegen ihre Kinder begangen haben, auf Anordnung des Gerichts für nicht mehr als 12 Monate. Ferner giebt es staatliche Besserungsanstalten für Trinker („state" oder „certified" „reformatory"), in die einmal Trinker nicht über 3 Jahre eingewiesen werden können, welche durch ihre Trunksucht mit dem Strafgesetz in Conflict gekommen sind, ferner für denselben Zeitraum diejenigen Trinker, welche 4mal, davon 3mal in einem Jahr, der Trunkenheit überführt sind und gleichzeitiger Ruhestörung u. a.

Nach den durch Diagramme und Karten erläuterten Mittheilungen Mayet's (27) nehmen Production und Verbrauch von Alcohol in Frankreich seit einem halben Jahrhundert stetig zu, es hat sich speciell der Alcoholconsum in dieser Zeit um mehr als ein Drittel gesteigert. Dabei ist bemerkenswerth, dass der Wein durch andere Spirituosen ersetzt wird. M. macht weiter darauf aufmerksam, dass besonders der Zusatz von Essenzen zu den alcoholischen Getränken ungünstig wirkt, und dass gerade der Verbrauch des so gefährlichen Absinths und verwandter Getränke von 1884 bis 1898 von 5 pCt. des Gesammtalcoholconsums auf 14 pCt. desselben gestiegen ist. M. macht ferner interessante Mittheilungen über die Vertheilung des Schnapsconsums in den einzelnen Departements in den Jahren 1873, 1885 und 1898, ebenso über den Weinconsum, der im ganzen der gleiche geblieben ist und schliesslich über den Consum von Bier und Obstweinen. Die Ausgabe für alcoholische Getränke betrug 1899 in Frankreich pro Kopf im Mittel 12 Fr. 16, wovon auf Spirituosen allein 7 Fr. 61 kamen.

In einer zweiten Abhandlung weist Mayet (28) nach, dass ein directer Zusammenhang zwischen Alcoholismus und Abnahme der Bevölkerung in Frankreich nicht vorhanden sei, die Departements, wo der Alcoholmissbrauch am stärksten ist, decken sich nicht mit denen der grössten Bevölkerungsabnahme. M. zeigt auch, dass keine directe Beziehungen zwischen der Zahl der Heirathen und der Geburten und zwischen der Ausbreitung des Alcoholismus besteht. Wohl wirkt der Alcoholismus indirect verkürzend auf das Leben und ungünstig durch die hereditäre Belastung der Nachkommenschaft, insbesondere auch dadurch, dass in den Familien von Trinkern besonders grosse Kindersterblichkeit besteht. M. bestätigt ferner, dass der Alcoholismus den günstigen Boden für die tuberculöse Infection schafft, und kommt endlich zu dem Zusammenhang von Alcoholismus und Selbstmord. Dabei betont er entschieden, dass der Alcoholismus nicht als besonders häufige Ursache des Selbstmordes anzusehen sei, dass es sich auch häufig beim Selbstmord um geisteskranke Alcoholisten handele.

Mayet (29) zeigt in diesem 3. Artikel, dass die Geisteskrankheiten im Allgemeinen zunehmen und mit ihnen die alcoholistischen Psychosen. In dem procentualen Verhältniss von letzteren zu der Gesammtzahl der Psychosen sei aber keine wesentliche Verschiebung eingetreten, indem sie z. B. 1898 13,7 pCt., 1860 10 pCt. aller Geisteskrankheiten bildeten. Wie zu erwarten, findet man die meisten Alcoholpsychosen dort, wo der Alcoholconsum der grösste ist.

Schäfer (32) stellt eine Anzahl Thesen auf, in deren ersten er die Trunksucht als Geistesstörung aufgefasst haben will. Er meint daher, dass eine Entmündigung wegen „Geistesschwäche" bei wegen Trunksucht Entmündigten nie, wegen „Geisteskrankheit" nur unter gewissen Umständen nöthig sei. S. verlangt ferner in These 3 die Hinzuziehung eines Arztes im Entmündigungsverfahren wegen Trunksucht. Um die Errichtung öffentlicher Trinkeranstalten herbeizuführen, wünscht S. die Fürsorge für Trunksüchtige in entsprechender Weise zu regeln, wie es für Geisteskranke etc. durch das Gesetz vom 11. 7. 1891 geschehen ist. S. verlangt endlich ein Reichs-Trinkergesetz, in dem u. A. die event. Einweisung auch nicht entmündigter Trunksüchtiger gegen ihren Willen in Trinkeranstalten vorgesehen wäre.

S.'s Ausführungen erregten mehrfache Bedenken, so besonders These 1, die in der Discussion (Leppmann, Colla, Burmester, Falkenberg, Neisser, Waldschmidt u. A.) zum Ausdruck kamen.

Möli (33) bringt die sehr instructiven Ergebnisse vor, welche die statistischen Untersuchungen über die in den Jahren 1896—1899 in der Anstalt Lichtenberg aufgenommenen Alcoholisten ergeben. Ein eingehendes Referat der wichtigen Arbeit ist hier nicht möglich, es sollen nur die bedeutsamsten Punkte hervorgehoben werden. In Lichtenberg sind über jeden Alcoholisten Fragebogen geführt, in denen 1. Actiologie, 2. Potus, 3. Folgen und 4. Behandlung mit entsprechenden Unterabtheilungen aufgeführt sind. Wie Möli zum Schluss selbst hervorhebt, sind einmal von Interesse die Erhebungen über die Delicte der Alcoholisten. Von der Gesammtzahl der 742 Männer hatten sich 9,3 pCt. „hauptsächlich" gegen andere Personen, 6,1 pCt. „hauptsächlich" gegen die Ordnung und 12,6 pCt. „hauptsächlich" gegen das Eigenthum Anderer vergangen.

Verhältnissmässig gross war die erbliche Belastung bei den Alcoholisten.

Was die Erfolge der Anstaltsbehandlung anbelangt, so betont Möli, dass bei der Mehrzahl der „mit allgemeiner geistiger Schwäche" (Abnahme der geistigen und gemüthlichen Regsamkeit) behafteten Alcoholisten ein dauernder Erfolg ausblieb, wobei es nicht sehr wesentlich erschien, wie lange sie in der Anstalt gewesen waren. Dagegen zeigten sich sehr gute Resultate, wenn es gelang, die noch nicht zu apathischen Trinker in eine „alcoholfreie Umgebung" zu verbringen, und Möli weist darauf hin, dass auch die Verbringung

und Behandlung in einer Trinkerheilanstalt nur dann bleibende Früchte tragen kann, wenn für die entlassenen Trinker „Einrichtungen zur Ermöglichung enthaltsamen Lebens“ in irgend welcher Form geschaffen werden.

X. Epilepsie und epileptische Seelenstörung

1) Baker John, Epilepsy and Crime. Journ. of ment. sc. April. p. 260. (In Broadmoor sind seit Eröffnung im Jahre 1863 bis October 1900 2435 (1860 Männer, 575 Frauen) aufgenommen. Darunter waren 139 Männer, 26 Frauen epileptisch [7,5 pCt. der Männer, 4,5 pCt. der Frauen]. Darunter sind 111 [90 Männer, 21 Frauen] mit gewaltsamen Angriffen gegen das Leben. Vergehen gegen Eigenthum 48 [43 Männer, 5 Frauen]. 6 Männer wegen anderweitiger Vergehen [darunter 2 mit versuchtem Selbstmord].) — 2) Antonini, G., Contributo alla psicopatologia del l'omicida epilettico. Gazz. medica di Torino. LII. No. 7. — 3) Lombroso, C., Fratricidio in stato di epilepsia psichica. Arch. di Psichiatria e sc. penali. Vol. XXII. Fasc. IV—V. — 4) Modica, O., Contributo alla conoscenza dell'epilessia psichica. Rass. internaz. della Med. moderna. A. II. No. 5. — 5) Pellegrini R., Della pazzia gelosa. Riforma med. Ann. XVII. No. 86—89. — 6) Taubert, Ueber epileptische Aequivalente. Militärärztl. Jahrb. 12. S. 104. (T. veröffentlicht interessante Fälle von epileptischen Dämmerzuständen. Bemerkenswerth ist, dass die Kranken auf Augenzeugen einen gestörten Eindruck machten.) — 7) Kreuser, Klinische und forensische Beiträge zur Kenntniss der Epilepsie. Württ. med. Corresp.-Bl. 40.

XI. Hysterische Geistesstörung.

1) Perrando, G. G., La responsabilita di una truffatrice di costituzione isterica. Studi sassaresi Anno I. Sez. II. Fasc. 1. — 2) Virgilio, G., Isterismo di una donna imputata di omicidio del figlinolo: perizia freniatrico-legale. Giorn. di med. legale. No. 5. 1900. — 3) Raecke, Hysterischer Stupor bei Strafgefangenen. Ztschr. f. Psych. Bd. 58. S. 409.

Perrando (1) illustrirt einen Fall von complicirtem Betrug, ausgeübt im Gefängniss von einer schon wegen ähnlicher Vergehen bestraften hysterischen Weibsperson, und bespricht auf Grund derselben die Verantwortlichkeit. Die Hauptpunkte, welche aus der Arbeit P.'s hervorgehen, sind folgende: 1. Hysterie kann criminelle Handlungen hervorbringen, welche dem Krankheitsbild des moralischen Irreseins entsprechen. 2. In sehr vielen Fällen können die verbrecherischen Handlungen des moralischen Irreseins nicht differencirt werden von jenen der gewöhnlichen Delinquenten, welche vor dem bestehenden Gesetz verantwortlich sind, und weil auch, vom wissenschaftlichen Standpunkte betrachtet, der gewöhnliche Verbrecher meistens mit dem moralisch Irren Eins ist, deshalb muss der Experte sich an den philosophischen Standpunkt, welchen die Strafgesetze einnehmen, halten und im Interesse der socialen Sicherheit die Verantwortlichkeit der moralisch Irren annehmen.

Raecke (3) theilt 5 interessante Beobachtungen mit. Der hysterische Stupor tritt häufig bei criminellen Individuen auf, entweder gleich nach der Verhaftung in Folge gemüthlicher Erregung oder in Folge von körperlichen und seelischen Strapazen. Oft leitet ihn ein richtiger Krampfanfall ein. Zuweilen geht ein Prodromalstadium voraus mit unangenehmen Wahnvorstellungen, Sinnestäuschungen allgemeinen nervösen Beschwerden. Stupor folgt entweder gleich oder wird eingeleitet durch kurze tobsüchtige Erregung mit Bewusstseinstrübung. Der Stupor ist dadurch charakterisirt, dass er von allen Vorgängen in der Aussenwelt in hohem Grade beeinflusst wird. Es gelingt ihn oft durch energische Eingriffe zu coupiren. Der Uebergang aus anscheinend tiefer Benommenheit zu normalem Verhalten und Handeln kann plötzlich vor sich gehen. In der Regel erfolgt die Besserung langsam, es treten dann die hysterischen Züge hervor (werthvoll hier die Sensibilitätsstörungen).

Als Symptome des hysterischen Stupors werden noch aufgeführt: Steigerung der Reflexe, Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit, vasomotorisches Nachröthen, Pulsbeschleunigung. Die Dauer ist sehr verschieden: Stunden bis Monate. Zuweilen wird Stupor von ausgesprochenen Dämmerzuständen, welche auch das Symptom der unsinnigen Antworten aufweisen können, unterbrochen. Die Amnesie ist in ihren Einzelheiten schwer zu erklären (Siemerling). Dieselbe wird auch bei nicht kriminellen Hysterischen beobachtet.

XII. Schwachsinnsformen. Taubstummheit.

1) Cassel, J., Was lehrt die Untersuchung der geistig minderwerthigen Schulkinder im IX. Berliner Schulkreise? Berlin. Coblentz. — 2) Garnier, Contribution à l'étude méd.-lég. des imbéciles prostituées et vagabondes. Gaz. des Hop. 30. März. (Garnier weist darauf hin, dass Imbecille sehr häufig der Vagabondage und der Prostitution verfallen, und dass es wünschenswerth ist, solche Kranke lange in den Anstalten zu halten.) — 3) Audenino, E. und O. Modica, Influenza del sistema nervoso centrale sug. scambri organici. Nota 1a Azione dei lobi prefrontali. Analogie col ricambio nella pazzia morale. Arch. di Psichiatria. XXII. Fasc. IV. V. (Vorläuf. Mittheil. — 4) Ferrai, C., Sul compenso sensoriale nei sordomuti. Riv. sperim. di Freniatria. Vol. XXVII. Fasc. 2. — 5) Derselbe, Recherches sur la sensibilité des sourds-muets. Annali di Laringologia et Otolog. Empoli. Tip. traversari. — 6) Pellizzi, G. B., Studi clinici e anatomo-patologici sull' idiozia. Annali di Freniatria. Vol. X. Fasc. 4. Vol. XI. Fasc. 1. 2. u. 3. — 7) Rossi, Ces., Sulla durata del processo psichico elementare e discriminativo nei sordomuti. Rivista sperim. di Freniatria. Vol. XXVII. Fasc. II.

Ferrai (4) hat eine Reihe vergleichender Versuche über die Sinnesschärfe der Taubstummen und Hörenden angestellt, die sich seinen früheren Versuchen anschliessen, worin er die grössere Empfindlichkeit bei erworbener gegenüber den Fällen von angeborener Taubstummheit nachwies. Diese neue Versuchsreihe hat den Zweck zu ermitteln, ob bei den Taubstummen wirklich als Ersatz der fehlenden eine vollkommenere Entwicklung der übrigen Sinnesorgane besteht. Die Ergebnisse seiner Versuche wären in kurzem folgende: 1. die Taubstummen besitzen eine geringere Empfindlichkeit als die Hörenden, doch ist der Unterschied kein beträchtlicher; 2. in Uebereinstimmung mit dem, was Griesbach für die Blinden nachgewiesen hat, besteht keine Hyperästhesie der entwickelten Sinnesorgane als Ersatz für die fehlenden; 3. die Empfindlichkeit der verschiedenen Sinnesorgane, mit Ausnahme des Tastsinnes, wo das Verhältniss umgekehrt ist, wächst mit dem Alter, bei den Taubstummen ebensowohl wie bei den Hörenden; 4. diese Steigerung mit dem Alter ist bei den Taubstummen ausgeprägter: dies erklärt sich aus dem grösseren Unterschied, welcher zwischen jungen und älteren Taubstummen in Hinsicht auf die geistige Entwickelung waltet; wenn aber bei der Bestimmung

der Empfindlichkeit die Aufmerksamkeit mit im Spiele ist, wird der Unterschied zwischen den beiden Altersklassen bei den Taubstummen geringer als bei den Hörenden, und dies in Folge der bei Taubstummen in jedem Alter vorhandenen Fähigkeit zur Aufmerksamkeit; 5. Ermüdung nach geistiger Anstrengung tritt bei Taubstummen früher ein; 6. der Mancinismus (?) der Sinnesfunctionen ist bei Taubstummen häufiger als bei Hörenden; 7. individuelle Unterschiede sind bei den Einen wie bei den Anderen vorhanden, bei den Taubstummen jedoch etwas schärfer. — Ausführlicheres über die angewandten Untersuchungsmethoden findet der Leser in der Arbeit selbst.

Rossi (7) entwickelt, nach Erwähnung der Arbeiten von Ferrai über Taubstumme, die Resultate seiner Untersuchungen über die Reactionszeiten bei den Taubstummen. Er studirte die Reactionszeiten für den Tastsinn und speciell: 1. einfache Reactionszeit, 2. Reactionszeit mit Unterscheidung (Antwort nur durch bestimmte zum voraus abgemachte Reize), 3. Reactionszeit mit Unterscheidung und Auswahl (Antwort verschieden auf verschiedene Reize). Er gebrauchte den Chronometer von Arsonval und machte Controlversuche mit gleichaltrigen, hörenden Individuen. Die erhaltenen Resultate beweisen, dass die Reactionszeiten länger sind bei den Taubstummen als bei den Hörenden und wiederum unter den Taubstummen länger bei den angeborenen wie bei den Fällen von erworbener Taubstummheit. Dies bestätigt das, was Ferrai für die Sensibilität bewiesen hat.

XII. Perverser Sexualtrieb. Sittlichkeitsdelicte.

1) Sassy, Perversio sexualis. Allg. Wien. med. Ztg. 39. — 2) Fuchs, Bemerkungen zur Publikation „Homosexualität und Strafgesetz; ein Beitrag zur Untersuchung der Reformbedürftigkeit des § 175 Str.-G.-B. von Wachenfeld". Friedr. Bl. H. 5. (Erwiderung auf Wachenfeld's Ausführungen.) — 3) Richter, Motivirtes Gutachten über einen Fall von geschlechtlicher Perversität. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXII. 2. („Stumpfsinn seitens der Moral und Intelligenz. Beeinträchtigungsideen gegen seinen Bruder, völlige Einsichtslosigkeit". Einstellung des Verfahrens.) — 4) Blachian, Nothzuchtsdelicte im epileptischen Dämmerzustande. Friedr. Bl. (2 Jahre nach einer Kopfverletzung hallucinatorischer Verwirrtheitszustand. Seitdem psychisch verändert. Wiederholte Nothzuchtsdelicte. Die psychischen Erscheinungen führen B. zur Annahme der Epilepsie.) — 5) Snell, O., Gutachten über den Geisteszustand des Tischlers Ernst H. aus Linden. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. XXI. 1. (Nothzucht und Blutschande gegen die Tochter, Körperverletzung und Bedrohung der Ehefrau. Paranoia. Einstellung des Verfahrens. Aufnahme in Irrenanstalt.) — 6) Pietro Scordo e Carmelo Saccà, Per imputazione di violenta conginazione cornale. Gazz. Lombard. p. 474 ff. (Gerichtliches Gutachten in einer Anklagesache wegen Nothzucht. Es waren die Fragen zu beantworten, ob die in Frage kommende weibliche Person zu schwach war, sich zu wehren, oder ob sie bei dem Vorgang in einem Zustand krankhafter Störung der Geistesthätigkeit sich befand, welcher sie willfährig machte, ohne dass sie Bewusstsein davon hatte. Beide Fragen waren zu verneinen, insbesondere liessen sich auch Schwachsinnszustände ausschliessen.)

Pharmacologie und Toxicologie

bearbeitet von

Prof. Dr. OSCAR LIEBREICH in Berlin.*)

In den mir übertragenen Referaten für den Jahresbericht ist die Eintheilung Husemann's, des vortrefflichen Berichterstatters der früheren Jahrgänge, nicht beibehalten worden. Aus Pietät gegen den hervorragenden und mir befreundeten Pharmacologen wäre ich gern der Richtung seiner Berichterstattung weiter gefolgt, aber ich glaube, dass es im Interesse der den Jahresbericht benutzenden Leser ist, eine Eintheilung vorzunehmen, welche dem jetzt so sehr veränderten Zustand der Pharmacologie besser entspricht. Die zahlreichen Mittel aus dem chemischen Bereich haben die Zahl der von der Natur gelieferten Pflanzenmittel überholt; ausserdem ist die systematische-botanische Eintheilung, welche bei der Berichterstattung zu Grunde lag, vom wissenschaftlichen Gesichtspunkte nicht mehr sicher aufrecht zu erhalten.

Aus diesem Grunde schien es zweckmässig, die einfache Anordnung in lexicographischer Weise durchzuführen, um so mehr, als wir kein irgendwie brauchbares System der pharmacologischen Eintheilung besitzen. Etwa das physiologische System einzuführen, ist deshalb unmöglich, weil bei dieser Eintheilung die Körper nicht zu klassificiren sind, deren Wirkung bis jetzt ausserhalb unserer physiologischen Kenntniss liegt,

*) Unter Mitwirkung von Herrn Dr. Jacobson.

ausserdem zeigen die meisten Mittel ganz verschiedenartige physiologische Wirkungen, von denen je nach der Beschaffenheit der Krankheit einzelne benutzt werden, sodass man bei jeder physiologischen Abtheilung gewissermaassen von neuem das Heilmittel vorführen müsste. Auch vom klinischen Gesichtspunkt aus ist es nicht möglich, die Mittel zu gruppiren, weil der grösste Theil der Mittel nicht für eine bestimmte Krankheit allein zur Anwendung kommt, sondern in dem Gesammtgebiet der Therapie Verwendung findet. Es würde beispielsweise Arsenik sowohl bei den Hautkrankheiten wie bei den Nervenkrankheiten und noch bei anderen Erkrankungen erwähnt werden müssen. Der chemische oder physicalische Gesichtspunkt liefert ebenfalls keine sichere Basis der Eintheilung, denn der Zusammenhang der Wirkung mit der chemischen Constitution ist noch nicht hinreichend geklärt und die Eintheilung der Substanzen vom Gesichtspunkte des Chemikers allein ist deshalb unmöglich, weil bei einer grossen Zahl von Mitteln die chemisch wirksame Substanz noch nicht hinreichend festgestellt ist, wie z. B. bei der Aloë und dem Secale cornutum. Es ist also unzweckmässig, eine wissenschaftliche Eintheilung vorzunehmen, sondern man wird deshalb auf die lexicographische hingewiesen. Hier ist es das Bestreben gewesen, die Referate so zu ordnen, dass jedes Stichwort leicht gefunden werden kann. Allerdings tritt hier der Nachtheil hervor, dass sehr häufig doppelte Hinweisungen stattfinden müssen. Es wäre erfreulich, wenn dieses Experiment gelingen würde und den nachschlagenden Aerzten Zeit und Mühe erspart würde. Eine Erleichterung für die Eintheilung ist dadurch ermöglicht, dass die speciellen Heilmittel in der Abtheilung II und die allgemeinen pharmacologisch-therapeutischen Abhandlungen in Theil I behandelt werden.

So wird z. B. bei dem Artikel der Abtheilung I „Sur la Résorption intestinale et l'action purgative des sucres en solutions hyperisotoniques" der Leser Hinweise finden in Theil II: 1. unter Resorption, 2. unter abführende Wirkung, 3. unter Zuckerarten, 4. isotonische Zuckerlösung, ferner wird er ebenso aus dem alphabetischen Register ersehen, dass in dem Artikel vorkommen Raffinose, Sacharose, Maltose, Lactose, Glycose, Laevulose, Gallactose, Manuit und Arabicose. Liebreich.

I. Allgemeine pharmacologische und toxicologische Studien.

1) Aikin, Joseph M., The drug habit; its cause and restriction. Med. News. 31. August. p. 332. — 2) Archangelski, C., Ueber die Vertheilung des Chloralhydrats und Acetons im Organismus. Arch. für exper. Path. Bd. 46. p. 347. — 3) Averbeck, Fr., Ein neuer Tropfstöpsel. Deutsche med. Wochenschrift. No. 24. p. 395. — 4) Bashford, Ernest F., Untersuchungen über das Bestehen eines gegenseitigen Antagonismus zwischen Atropin und Morphin. Arch. internation. de Pharmacodyn. Vol. VIII. p. 311. Separatabdruck. — 5) Binz, C., Ueber das Bestehen eines gegenseitigen Antagonismus zwischen Atropin und Morphin. Ibidem. Heft 5 u. 6. p. 449. — 6) Bentivegna, A. u. F. Carini, Il potere battericida e l'alcalinetà del sangue nella leucocitosi da intossicazione per veleri minerali. Sperimentale. p. 490. — 7) Bernard, Henry, Les éruptions medicamenteuses de cause interne. Gaz. des hôp. No. 124. p. 1189. — 8) Bottazzi, Phil., Ueber die Wirkung des Veratrin und anderer Stoffe auf die quergestreifte, atriale und glatte Musculatur (Beiträge zur Physiologie des Sarcoplasmas.) Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. p. 377. — 9) Brat, H., Ueber gewerbliche (Methämoglobin-) Vergiftungen und deren Behandlung mit Sauerstoffinhalationen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 19. p. 197. No. 20. p. 320. — 10) Brouardel, P., Absorption et élimination des poisons. Annal. d'hyg. No. 6. p. 481. — 11) Buchner, H., F. Fuchs und L. Megele, Wirkungen von Methyl-, Aethyl- und Propylalcohol auf den arteriellen Blutstrom bei äusserer Anwendung. Arch. f. Hyg. Bd. 40. S. 347. — 12) Bourquelot, Em. et J. Laurent, Sur la composition des albumens de la fève de Saint-Ignace et de la noix vomique. Compt. rend. Acad. des sc. T. 130. No. 21. p. 1411. — 13) Buxton, Dudley and A. G. Levy, The effects of inhalation of certain anaesthetics on the kidneys. Brit. med. Journ. 22. September 1900. p. 835. — 14) Cabanès, Introduction à l'étude des poisons dans l'histoire. Bull. de thérap. 30. October 1900. p. 596. — 15) Carrara, Mario, Zur Lehre von der Entgiftung. (Ein Beitrag zur Lehre von der natürlichen Immunität.) Centralbl. f. inn. Med. No. 20. S. 479. (Die von Czyhlarz und Donath beobachtete Thatsache, dass ein einige Stunden währender Contact von Gift mit dem Gewebe verhindert, dass eine experimentelle toxische Dosis letal wirkt, konnte Carrara für das Strychninnitrat bestätigen. Es wird die doppelte resp. dreifache letale Dosis tolerirt, wenn das Gift in den abgebundenen Schenkel injicirt und die Ligatur nach 3—4 Stunden allmälig gelöst wird.) — 16) Chatin, J., Ueber afrikanische Strychnosarten und Pflanzen, die in Afrika als Pfeilgifte dienen. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. 21. Mai. p. 588. — 17) Cololian, P., La toxicité des alcools chez les poissons. Journ de phys. et de path. Juli. p. 535. — 18) Cramer, Bacillol und Lysoform, zwei neuere Desinfectionsmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 1595. — 19) Czyhlarz, Ernst v., Zur Lehre von der Entgiftung. Zeitschr. f. Heilkunde. S. 156. — 20) Dennig, Ad., Ueber die Einwirkung einiger vielgebrauchter Arzneimittel auf die Methämoglobinbildung im Blute. Arch. für klinische Medicin. LXV. Bd. S. 524. — 21) Ellinger, Alexander, Zur Lehre von der natürlichen Immunität gegen Alkaloide. p. 228. — 22) Fraenkel, S., Die Arzneimittel-Synthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung. Berlin. — 23) Galeotti, P., Die colloidalen Lösungen der Metalle und ihre Beziehungen zu gewissen biologischen Erscheinungen. Klin.-therap. Wochenschr. No. 4. S. 115. — 24) Glaser, Leo, Microscopische Analyse der Blattpulver von Arzneipflanzen. Würzb. Verhandl. N. F. Band XXXIV. No. 9. — 25) Gowers, W. R., A Lecture on metallic poisoning. Lancet. 2. November. p. 1173. (Der Tremor bei Bleivergiftungen tritt nur bei Bewegungen auf, der Bleisaum tritt auf, wenn das Zahnfleisch gelockert ist und durch die Ansammlung von Speiseresten das Entstehen von Bleialbuminat ermöglicht wird, nie aber bei gesunden Zähnen. Zur Diagnose der Arsenvergiftung ist die Neuritis zu verwerthen, welche die unteren Extremitäten mit befällt, sowie die Pigmentirung der Haut in Flecken. Seltener ist Verdickung der Haut an Hand und Fusssohle vorhanden.) — 26) Harnack, Erich, Versuche zur Deutung der temperaturerniedrigenden Wirkung krampferregender Gifte. Arch. f. exper. Path.



Bd. 45. Ss. 272 und 447. — 27) Hédon, Sur la résorption intestinale et l'action purgative des sucres en solutions hyperisotoniques. Montpell. méd. No. 4. 1900. ps. 102. — 28) Hildebrandt, Herm., Ueber einige Beziehungen zwischen chemischer Konstitution, physiologischer Wirkung, Schicksal im Thierkörper. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. 8. Heft 5 u. 6. p. 499 und Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abtheil. S. 533. — 29) Huchard, Digitales et théobromine; diuretiques. Bull. de thérap. T. 139. pg. 765. — 30) Lewin, L., Die Vergiftungen in Betrieben und das Unfallversicherungsgesetz. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. 1900. S. 317. — 31) Liebreich, Oscar, Ueber Guido Baccelli's intravenöse Infusion von Heilmitteln. Therap. Monatshefte. November. S. 551. — 32) Loewy, A. und E. Münzer, Beiträge zur Lehre von der experimentellen Säurevergiftung. I. Mittheilung. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abthlg. S. 81. — 33) Maier, William, Notes on some Indian drugs. Lancet. 4. August 1900. p. 326. — 34) Maurel, E., Essai sur les lois paraissant régir l'action générale des agents thérapeutiques et toxiques. Bull. de thérap. 15. October. p. 517. 30. October. p. 606. 15. November. p. 692. 30. November. p. 778. — 35) Meltzer, S. J., Some experimental data on the significance of concentration and of multiplicity of area in hypodermic injections. Journ. of exp. med. No. 6. p. 643. — 36) Nicolas, Joseph et M. Beau, Influence de la splénectomie sur l'évolution de l'intoxication par divers alcaloides chez le cobaye. Journal de phys. No. 1. p. 68. — 37) Noé, Joseph, Les venins. Archiv génér. 1899. Jan., Febr., Septemb., Novemb. ps. 103, 217, 354, 615 und Febr. 1901. p. 102. — 28) Ortowski, W., Vergleichende Untersuchungen über Urotropin, Piperazin, Lysidin, Uricedin und Natron bicarbonicum bei der harnsauren Diathese. Ztschr. f. klin. Med. 40. Bd. H. 3 u. 4. (Sonderabdruck.) — 39) Overlach, M., Ueber Chinin und seine Ester. Centralbl. f. inn. Med. No. 33a. S. 815. — 40) Peabody, George L., Some fallacies of therapeutics. New York Med.-Record. 30. März p. 481. — 41) Pilz, Walter, Ueber den Einfluss verschiedener Gifte auf die Todtenstarre. Inaug. Dissert. Königsberg. — 42) Pouchet, G., Considérations sur les antithermiques-analgesiques. Bull. de thérap. 30. December 1900. p. 917. — 43) Rosenberg, Siegfried, Eine Methode, Ricinusöl und andere schlecht schmeckende Substanzen bequem einzunehmen. Therap. Monatshefte. S. 603. (Der Geschmack von Ricinusöl sowie der Eisengeschmack von löslichen Milcheiweisspräparaten, Nutrose, Plasmon, wird nicht empfunden, wenn die Nase während des Schluckens fest verschlossen gehalten wird. Beseitigung der Reste von Lippen und Mund ist zum Erfolg erforderlich.) — 44) Schütze, Albert, Experimentelle Untersuchungen zur Kenntniss der Einwirkung der Antipyretica auf den Verlauf acuter Infectionskrankheiten. Ztschr. f. Hyg. Bd. 38. S. 205. — 45) Siegfried, Alfred, Ein Beitrag zur Kenntniss des physiologisch-chemischen und pharmakologischen Verhaltens des kieselsauren Natriums, des Kieselfluornatriums und des Fluornatriums. Arch. international de Pharmacodyn. Bd. 9. H. 3 u. 4. p. 225. — 46) Springer, Edmund, Ueber neuere Local-Anaesthetica. Pharmaceut. Ztg. No. 14. S. 138. — 47) Straub, Walther, Toxicologische Untersuchungen am Selachierherzen. Ztschr. f. Biol. Bd. 42. S. 363. — 48) v. Tappeiner, Ueber die Wirkungen einiger Gifte auf den Leberegel (Distomum hepaticum). Münch. med. Wochenschr. No. 50. 1900. S. 1729. — 49) Thompson, W. H., Anaesthetics and urinary secretion. Brit. med. Journ. 22. September 1900. p. 833. — 50) Uhthoff, W., Ueber Augenstörungen bei Vergiftungen. Separat-Abdruck aus Graefe-Saemisch, Handb. d. Augenheilkunde. 8. Leipzig. — 51) Umber, F., Ueber die Wirkungsweise der medicamentösen Abführmittel. Therap. d. Gegenwart. Juli. S. 304. — 52) Waldheim, M. v., Die Serum-Bakterientoxin- und Organ-Präparate. Ihre Darstellung, Wirkungsweise und Anwendung. Wien. — 53) Walko, Karl, Ueber Reduction und Wirkungen aromatischer Nitrokörper. Arch. f. exper. Path. Bd. 46. S. 181. — 54) Warbasse, James P., The treatment of delirium tremens by the intravenous infusion of saline solution. (Amer.) Med. News. 2. März. p. 330. — 55) White, R. P., and John Hay, Some recent inquiries and researches into the poisonous properties of naphthalene and the aromatic compounds. Lancet. 31. August. p. 582. — 56) Wiechowski, Wilhelm, Ueber das Schicksal des Cocains und Atropins im Thierkörper. Arch. f. exper. Path. Bd. 46. S. 155. (Dass Cocain ebenso wie Atropin beim Durchgang durch den Thierkörper eine eingreifende Zersetzung erleidet, geht aus einer Untersuchung von Wiechowski hervor. Im Hundeharn erscheint von dem verabfolgten Cocain im Mittel 5 pCt., vom Atropin 33 pCt., während im Kaninchenharn überhaupt kein Cocain ausgeschieden wird. Ein Versuch, im Harn die etwaigen Zersetzungsproducte Ecgonin resp. Tropin nachzuweisen, ergab negatives Resultat.) — 57) Winternitz, Rudolf, Ueber die entzündungswidrige Wirkung ätherischer Oele. Ebendas. Bd. 46. p. 163. — 58) Yeo, Burney, A discussion of intestinal antiseptics. Brit. Med. Journ. 4. November 1899. p. 1250.

Für das Chloralhydrat besitzen die Zellbestandtheile der rothen Blutkörperchen, wie aus einer Arbeit von Archangelsky (2) hervorgeht, eine specifische Affinität. Je reicher nun das Blut an Chloralhydrat ist, um so mehr enthält auch das Gehirn davon; während aber das Gehirn aus dem Blute langsamer das Chloralhydrat aufnimmt, um so länger hält es auch das Gift fest, so dass in gewissen Stadien der Narcose, wenn das Blut schon ärmer an Chloralhydrat geworden ist, das Gehirn reicher an Chloralhydrat sein kann, als jenes. Für das Rückenmark ergab sich in einem Falle der auffallende Befund, dass es dreimal mehr Chloralhydrat enthielt als das Gehirn. Die Leber wies einen geringeren Gehalt auf als das Gehirn; es ist aber nicht entschieden, ob die Leber bei Aufnahme einer gleichen Menge nicht im Stande ist, Chloralhydrat schnell als Urochloralsäure wieder auszuscheiden.

Zum quantitativen Nachweis von Chloralhydrat werden die Organe mit dem gleichen Gewicht 20 proc. Phosphorsäure so lange destillirt — etwa 12—20 Stunden —, bis eine Probe des letzten Destillates, mit Natronlauge und Sublimat erhitzt, keine Trübung mehr aufweist. War das Destillat nicht farblos und klar, so wird nochmals mit Phosphorsäure destillirt. Nach dem Abfiltriren einer beim Stehen sich bildenden Trübung wird das Destillat mit Zusatz von 30—50 ccm Normal-Natronlauge auf dem Wasserbade auf 20—50 ccm eingeengt. Hierauf wird mit Essigsäure neutralisirt und das Filtrat unter Zusatz einer gleichen Menge gesättigter Sublimatlösung der Ruhe überlassen. Wird nun auf dem Wasserbade 5—6 Stunden erhitzt, so scheidet sich Calomel ab, das nach dem Trocknen zur Wägung gebracht wird. Multiplication mit dem Factor 0,351 giebt die gefundene Menge Chloralhydrat an.

Aus Versuchen über die Vertheilung des Aceton im Organismus ergab sich das Resultat, dass nach Inhalation dieses Giftes das Gehirn in allen Fällen mehr Aceton aufwies als das Blut. Auch hier vermögen Blut und Leber das Aceton nur kürzere Zeit zurückzuhalten, als es das Gehirn im Stande ist.

Averbeck (3) beschreibt einen neuen, für jedes einfache Glas verwendbaren Tropfstöpsel, der den

Namen Guttator führt. Ein Glasstab, der 2 Längsrillen führt, lässt sich verschiebbar durch einen durchbohrten Kork führen. Bei tiefem Stande reichen die Rillen bis unter den Kork und ermöglichen auf bekannte Weise den regelmässigen Austritt der Tropfen. Wird der Guttator hoch gestellt, so schliesst der untere, etwas verdickte Theil des Glasstabes den Zutritt von Luft zum Flascheninhalt ab. Der Guttator zeichnet sich vor den Patenttropfgläsern dadurch aus, dass er sich niemals festsetzen kann. Da die Abtropffläche bei allen Exemplaren die gleiche ist, müssen auch die Tropfen stets gleichmässig sein.

Experimentelle Beweise für das Bestehen eines Antagonismus zwischen Atropin und Morphin hat Bashford (4) erbracht. Werden weisse Ratten unter Morphinwirkung gesetzt, so erfolgt ein tonischer Opisthotonus, welcher durch kleine Atropingaben in einen tonischen Emprosthotonus umgewandelt wird. Genügend grosse Atropindosen lassen den Morphintetanus nicht zu Stande kommen. Ebenso wird durch Atropin die Morphiumyosis sofort aufgehoben, doch bleiben die andern Morphinsymptome am Auge: Protrusio bulbi, Thränenfluss etc. bestehen. Herz und Athmung erholen sich von der Morphinvergiftung, auch die Blasenlähmung wird durch Atropin beseitigt und die Verstopfung verringert. Die Dosis letalis von Morphintartrat für 100 g Ratte beträgt 0,045 g, diese Dosis wird aber tolerirt, wenn 0,025 mg Atropinsulfat injicirt werden; bei Steigerung der Atropindosis auf 0,0075 g erliegt das Thier der sich summirenden Wirkung beider Gifte. Der Spielraum der rettenden Atropingabe bei der $1^1/_2$ fachen tödtlichen Dosis liegt zwischen 0,07 mg und 0,0045 g, bei der doppelten letalen Dosis zwischen 0,00025 g und 0,001 g. Das Atropin ist nach diesen Ergebnissen zwar kein vollkommenes Antidot für Morphin, doch erscheint seine Verwendung bei der Morphinvergiftung bei Menschen gerechtfertigt. Nie soll man jedoch zu diesem Zweck mehr als eine einzelne Dosis von 0,0015 g verabreichen, da selbst eine nicht tödtliche Dosis Morphin durch eine grössere Menge Atropin leicht tödtlichen Ausgang zur Folge haben kann.

In einer eingehenden experimentellen, mit zahlreichen Curven und Myogrammen ausgestatteten Arbeit behandelt Botazzi (8) die Beeinflussung der quergestreiften, atrialen und glatten Musculatur durch Veratrin, Helleborein, Digitalin, Muscarin, Atropin, Strychnin, Coffein, Nicotin, Ricin, Abrin, Natriumoxalat und Curare. Die an Einzelheiten reiche Arbeit kann im Rahmen eines Referates nicht besprochen werden.

Brat (9) berichtet über die Vergiftungserscheinungen, welche er in einer Anilinfabrik beobachtet hat. Es werden hier in den Nitrirungsräumen Nitrobenzol und Chlornitrobenzol, in dem Reductionsraum Anilin und Toluidin hergestellt. Die Vergiftung mit diesen Substanzen bietet die gleichen Symptome: Schwindel, Taumeln, Kopfschmerz, in schweren Fällen Bewusstlosigkeit, Erbrechen, Somnolenz, Dyspnoe und häufig Blasenstörungen. Charakteristisch ist die Farbe der Kranken, welche als blaucyanotisch zu bezeichnen ist; bei durch Nitrokörper Vergifteten ist die Farbe mulattenbraun. Diese Farbe kommt zu Stande durch Cyanose, Methämoglobinbildung und stärkeren Icterus. Letzterer lässt sich zur Frühdiagnose bei Vergiftung mit Nitrokörpern verwerthen, während bei Anilin- resp. Toluidinvergiftungen schon früh Methämoglobinbildung und das Auftreten linksdrehender Substanzen im Urin beobachtet wird (Glykuronsäure?). Die Behandlung der Vergiftung besteht nach Br. in einem Aderlass und nachfolgenden Sauerstoffinhalationen unter Druck während der Inspiration. Durch den Aderlass wird die Alkalescenz des Blutes erhöht und durch die Sauerstoffzuführung wird das unveränderte Hämoglobin mit Sauerstoff gesättigt und zugleich eine Rückbildung des Methämoglobins eingeleitet.

Die günstige Wirkung der Alkoholverbände auf Phlegmonen, Lymphangitis, Mastitis, Furunkel, Panaritien, sowie Knochen- und Gelenktuberculose, welche vielfach bestätigt worden ist, kann zu Stande kommen durch Eindringen des Alkohols in die Gewebe und durch directe Desinfection oder indirect. Den letzteren Wirkungsmodus haben Buchner, Fuchs und Megele (11) experimentell erwiesen. Da die Durchlässigkeit der Haut für Alkohol nur gering ist, sehen Verf. die Wirkung der Alkohole in ihrer Reizwirkung auf die Oberhaut und Gewebe und erklären sie durch die Wasserentziehung sowie durch die Gerinnungswirkung. Die höheren Alkohole sind hierin dem Methylalkohol überlegen. Als Effect der Reizung ist die locale Erweiterung besonders der arteriellen Blutgefässe anzusehen, und zwar ist der Grad der Reizung abhängig von der Concentration der angewandten Alkohole. Die Wirkung bleibt aus, wenn die gleiche Menge Alkohol in verdünntem Zustande angewendet wird. Wie der Thierversuch lehrt, reagiren auf Alkohol am stärkten mit Erweiterung die Blutgefässe der Bauchhöhle, weniger stark die der Muskulatur und des subcutanen Bindegewebes. Die gefässerweiternde Reizwirkung bleibt nicht auf die Injectionsstelle beschränkt, sondern strahlt auf benachbarte Organtheile aus, z. B. von der Bauchmuskulatur auf die Intestinalgefässe, ohne dass dabei ein directer Uebertritt von Alkohol angenommen werden muss. In der Radialis kann regelmässig eine Drucksteigerung constatirt werden, wenn am Vorderarm Alkoholverbände angelegt werden; am stärksten ist auch hier die Drucksteigerung nach Verbänden mit Propylalkohol. In Folge der localen Blutdrucksteigerung erweitern sich die Arterien und die Organtheile werden stärker durchblutet und so erklärt sich der antiinfectiöse heilende Einfluss der Alkoholverbände auf die tiefer gelegenen Infectionsprocesse. Die Transsudate, welche die Vermehrung der Infectionserreger begünstigen, schwinden unter höherem arteriellen Druck, sodann werden der Infectionsstelle mehr Leukocyten zugeführt, welche eine erhöhte Zufuhr von bactericiden Alexinen veranlassen.

In den St. Ignatiusbohnen haben Bourquelot und Laurent (12) 59,6 pCt. Dextrosen (davon 27,05 pCt. Mannose und 31,5 pCt. Galactose) aufgefunden. Die-

selben Kohlehydrate fanden sich auch in den Samen von Strychnos nux vomica und zwar Dextrosen 58,8 pCt. (Mannose 11,3 pCt. und Galactose 41,6 pCt.). Die Galactose konnte aus den Samen beider Strychnosarten leicht in Krystallen erhalten werden.

In Afrika dienen zu Gottesurtheilen die weitverbreiteten Strychnosarten, während zu Pfeilgiften hauptsächlich Apocynaceen verwendet werden. Auf Madagascar wird zu den Ordalien eine Species der Familie der Apocynaceae benutzt, nämlich Tanghinia venenifera. Zur Bereitung von Pfeilgift dienen weiterhin, wie Chatin (16) anführt, die ebenfalls zu den Apocynaceen gehörende Carissa Schimperi und die Gattung Strophantus, welche in ihrer Species Str. sarmentosus in Gambien und an der Nigerküste benutzt wird; das Gleiche gilt von Str. hispidus. An der Elfenbeinküste wird auch die Familie der Euphorbiaceae, und zwar besonders das Genus Croton zur Pfeilgiftbereitung herangezogen; weit verbreitet ist von Crotonarten Cr. lobatus var. riparius.

Colobian (17) hat die toxische Wirkung der Alkohole auf Fische bestimmt, indem er diese für 24 Stunden in Wasser brachte, welches bestimmte Mengen Alkohol enthielt. Die Versuche wurden auf Rothauge (Leuciscus rutilus), Gründling (Cyprinus gobio), Karpfen, Goldkarpfen (Cyprinus auratus), Aal und Schlei (Tinca vulgaris) beschränkt. Mit Ausnahme des Methylalkohols, welcher hinter dem Aethylalkohol rangirt, wächst die Giftigkeit mit steigendem Molekulargewicht. Die Fische sterben in einem Medium, welches an Volumprocenten im Mittel enthält:

Methylalkohol . . .	1,333
Aethylalkohol . . .	1,266
Propylalkohol . . .	0,350
Butylalkohol . . .	0,150
Amylalkohol . . .	0,063

Es berechnet sich daraus, der giftige Effect für Aethylalkohol = 1 gesetzt, die Giftigkeit für Methylalkohol = 1,1, für Propylalkohol = 3,6, für Buthylalkohol = 8,8 und für Amylalkohol = 20.

Die schon von Osterwald angegebene, seither aber vielfach angezweifelte Beobachtung, dass Thiere, welche in einem sauerstoffreichen Medium gehalten werden, die Strychninvergiftung besser überstehen, als Thiere in gewöhnlicher Luft, kann v. Czyhlarz (19) bestätigen. Bei Meerschweinchen und weniger deutlich auch bei Kaninchen zeigt sich eine abschwächende Wirkung der Sauerstoffzufuhr in Bezug auf den Verlauf der Strychninkrämpfe. Ebenso ergiebt sich aus seinen Versuchen die Richtigkeit der Zeehuisen'schen Angabe, dass die Asphyxie den Eintritt des Todes bei Strychnindosen herbeiführt, welche von normalen Tauben ohne Beschwerden vertragen werden. Weiterhin zieht er aus seinen Experimenten folgende Schlüsse: Wird Thieren in den abgebundenen Schenkel Strychnin injicirt, so lässt sich, wenn die Thiere 6—8 Stunden später getödtet werden, nur etwa die Hälfte des injicirten Giftes wiedergewinnen. Eine Angewöhnung an die Strychnindarreichung lässt sich nicht erzielen; selbst wenn das Ansteigen der Dosirung ein protrahirtes ist, tritt doch sofort nach Erreichung der letalen Dosis der Tod ein. Werden Hühner mit Strychnin gefüttert, so lässt sich der weitaus grösste Theil des dargereichten Strychnins weder in den Excrementen noch in dem Thierorganismus vorfinden, er muss also vernichtet oder umgewandelt sein.

Ueber den Einfluss der modernen Antipyretica: Acetanilid, Phenacetin und Antipyrin auf die Hämoglobinbildung im Blute liegen Versuche von Dennig (20) vor. Hunde weisen nach stomachaler Aufnahme von Antifebrin und Phenacetin schon frühzeitig Methämoglobinbildung im Blute auf, welche continuirlich fortschreitet. Sind $^2/_3$ des Oxyhämoglobins durch Methämoglobin ersetzt, so erlischt das Leben. Die Körpertemperatur steigt nur selten an, meist pflegt sie zu sinken, der Puls weist in schweren Fällen Steigerung der Frequenz und Arhythmie auf; das Verhalten der Athmung in Bezug auf Frequenz und Tiefe ist inconstant. Es ergeben sich hieraus Schlussfolgerungen für ein therapeutisches Eingreifen bei Vergiftungen. Hält sich die Methämoglobinmenge unterhalb 50 pCt., so genügt die Ausheberung des Mageninhaltes und die Darreichung von Analepticis; ist jedoch diese Zahl erreicht oder überschritten, so kann nur von einer Transfusion Nutzen erwartet werden.

Die Erklärung Calmette's für die Atropin-Immunität des Kaninchens: dass Atropin bei directer Berührung mit den Hirnzellen das Nervensystem der Kaninchen vergiften kann, dass bei intravenöser oder subcutaner Injection das Gift von den Leukocyten festgehalten und absorbirt wird, stösst Ellinger (21), welcher Calmette's Versuche nachgeprüft hat, um. Bei cerebraler Injection von ca. 0,002 g Atropinsulfat erfolgt der Tod unter den bekannten Erscheinungen, doch ist entgegen der Angabe von Calmette Pupillenerweiterung nicht während der ganzen Dauer der Vergiftung; auch nicht immer im Anfange sicher festzustellen. Wurden 0,2 g Atropin in die Ohrvene injicirt, so gingen die Thiere innerhalb weniger Minuten ein. $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden nach subcutaner Injection von 0,2 g Sulfat wurde den Thieren Blut entnommen und Plasma und Leukocyten durch Centrifugiren getrennt. Injection in das Cerebrum von dem Plasma blieb ohne Wirkung, dagegen erfolgte nach Injection der Leukocyten aus dem Atropinblut Tod in heftigem Krampfanfall. Diese Wirkung wird nun, wie Controllversuche Ellinger's zeigen, durch die Leukocyteninjection selbst hervorgerufen: es werden aus ihnen im Gehirn Substanzen frei, welche ein ähnliches Vergiftungsbild wie Atropin aufweisen. Uebrigens ist auch die cerebrale Injection von Oxalatlösung, in welcher nach Calmette das Blut aufgefangen werden soll, keineswegs indifferent, sondern ruft ein Excitationsstadium, in grösserer Menge auch Tod herbei.

In Gemeinschaft mit H. Damm und F. Starke giebt Harnack (26) eine Deutung der von ihm beobachteten temperaturerniedrigenden Wirkung krampferregender Gifte. Das Santonin wirkt vasodilatorisch auf die peripheren Gefässe und dadurch

steigernd auf die Wärmeabgabe; infolge dessen sinkt die Rectaltemperatur. Dieser Temperaturabfall kann verhindert werden, 1. wenn die Steigerung der Wärmeabgabe unmöglich gemacht wird, 2. wenn die vasodilatorische Santoninwirkung, die sonst constant zu beobachten ist, durch gleichzeitige Einwirkung von Cocain aufgehoben wird. Grössere krampferregende Dosen von Santonin steigern auch die Wärmeproduction, doch überwiegt bei kleinen resp. jungen Thieren die temperaturerniedrigende Wirkung. Vielleicht ist letztere eine Schutzmassregel des Körpers gegen die Giftwirkung; jedenfalls ist die Santoninwirkung lebensgefährlicher, wenn das Thier in höher temperirter Luft gehalten wird.

Das Pikrotoxin wirkt ähnlich dem Santonin temperaturerniedrigend durch Erweiterung der peripheren Gefässe, doch ist nicht ausgeschlossen, dass unter seiner Wirkung eine Verringerung der Wärmeproduction im Körper eintreten kann. Die Regulirung zwischen Wärmebildung und Wärmeausgabe wird jedenfalls durch Pikrotoxin wesentlich gestört.

Interessante Versuche über die Resorption von verschiedenen Zuckerarten vom Darm aus führt Hédon (27) an. Werden die Zuckerarten zu 20 ccm in 25 proc. Lösung in eine 1 m lange Darmschlinge gebracht, so ergiebt sich, dass die Wasseranziehung oder die abführende Wirkung in umgekehrtem Verhältniss zum Moleculargewicht und in directem Verhältnisse zu dem osmotischen Druck der Zuckerarten wächst. Bezeichnet man mit l die eingeführte Menge (20 ccm) Flüssigkeit, mit s die Zuckermenge (5 g), so ergiebt sich nach 2 Stunden Dauer:

Zuckerart	Wiedergefunden		Resorbirt. Zucker in g (s')	$\frac{l'}{l}$	$\frac{s'}{s}$
	Flüssigkeitsmenge in ccm (l')	Zucker in pCt.			
Raffinose	51	8,8	0,512	2,55	0,102
Saccharose	68	6,23	0,764	3,40	0,152
Maltose	63	6,89	0,660	3,15	0,132
Lactose	63	7,0	0,590	3,15	0,118
Glycose	91	4,1	1,270	4,55	0,254
Lévulose	90	4,4	1,040	4,50	0,208
Galactose	98	3,71	1,365	4,90	0,273
Mannit	89	4,38	1,100	4,45	0,220
Arabinose	120	3,0	1,400	6,00	0,280

Von der eingeführten Substanz konnte H. nach beendetem Versuch 8,8 pCt. der Raffinose und 3 pCt. der Arabinose aus dem Inhalt der Darmschlinge wiedergewinnen. Andererseits waren von der Arabinose 1,4 g, von der Raffinose nur 0,512 g resorbirt, während die Flüssigkeitsmenge bei der Raffinose auf 51 ccm, bei der Arabinose auf 120 ccm angestiegen war.

Hildebrandt (28) zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass weniger die chemische Constitution als solche es ist, welche die verschiedenartige physiologische Wirkung bedingt, als vielmehr die grössere oder geringere Widerstandsfähigkeit gegenüber den oxydativen Processen im Thierkörper. Wird eine Base, die durch Condensation von Thymol, Piperidin und Formaldehyd erhalten wird, an Kaninchen verfüttert, so erscheint die Hälfte als Glycuronsäurederivat im Harn. Die Giftwirkung der Base wird im Gegensatz zu Piperidin in einer Sauerstoffatmosphäre nicht vermindert; sie wird daher schwer oxydirt. Das Citral wirkt stärker giftig als sein Isomeres, das Cyclocitral, welches sich nur unerheblich mit Glycuronsäure paart, aber leicht oxydirt wird. Das Pyrrolidin (Tetrahydropyrrol) wirkt ähnlich wie Piperidin; vom structurchemischen Standpunkte aus kann es mit secundären Aminen, Diäthylamin, verglichen werden, das aber beim Kaninchen selbst zu 4 g ohne acute Wirkung ist. Im Harn ist nach Einführung dieser Dosis kein Diäthylamin aufzufinden, es wird also gleichfalls oxydirt.

Werden Kaninchen durch Säure vergiftet — es genügt bekanntlich 1 g pro Kilo — so gehen die Thiere nach der Angabe von Walter schliesslich an Lähmung des Respirationscentrums zu Grunde, welche eine Folge der Alkaliverminderung des Blutes ist. Eine experimentelle Prüfung dieser Angaben haben Loewy und Münzer (32) angestellt. Sie fanden einmal, dass der Alkaligehalt des Blutes säurevergifteter Thiere durch Titration eine auffallend geringe Verminderung aufweist, sodann, dass sowohl bei der Vergiftung mit Salzsäure als auch mit Phosphor die Kohlensäuremenge erheblich vermindert und die Bindungsfähigkeit des Blutes für Kohlensäure in hohem Maasse herabgesetzt ist. Da aber durch diese Veränderungen der Tod der Versuchsthiere sich nicht erklären lässt, muss man einen deletären Einfluss der Säure auf die Gewebezellen annehmen.

Die allgemeine Wirkung der Heilmittel und Giftstoffe auf die thierischen Gewebe ordnen sich scheinbar nach gewissen Gesetzen; in einer diesem Gegenstande gewidmeten Untersuchung stellt Maurel (34) folgende 6 Gesetze auf:

1. Jedes Heilmittel und jedes Gift wirkt auf die verschiedenen Gewebselemente in einer gewissen von der Giftigkeit und Empfindlichkeit abhängigen Reihenfolge, welche für die ganze Reihe der Vertebraten die gleiche bleibt.

Für gewisse Substanzen gilt dieselbe, für andere eine andere Reihenfolge.

2. Eine Einwirkung auf ein bestimmtes Gewebselement ist nur dann möglich, wenn alle in der Reihe vor ihm stehende von der Wirkung betroffen sind. (So wirkt z. B. Sparteïn zuerst auf die glatten Fasern, dann auf die Herzfasern, weiter auf die sensiblen Nerven.)

3. Auf die gleichen Gewebselemente wirken die verschiedenen Substanzen theils functionssteigernd, theils functionsvermindernd. Der Hauptwirkung geht in therapeutischen Dosen in gewissen Fällen eine entgegengesetzte Wirkung voraus.

4. Für gewisse Mittel sind Giftwirkung und Heilwirkung auf ein Gewebselement gleich, für andere entgegengesetzt.

5. Die Empfindlichkeit variirt für jede Thierklasse.

6. Die Reihenfolge der Giftwirkung und Empfindlichkeit wechselt für jedes Heilmittel und jedes Gift. Es giebt kein Gewebselement, welches im Princip und seiner Natur nach empfindlicher gegen Heilmittel und Gifte ist, als andere. Diese Reihenfolge der Giftwirkung

und Empfindlichkeit begründet die physiologische Formel für jede Substanz.

Die Ausschaltung der Milz hat, wie bekannt, bei Thieren eine Aenderung in dem Verhalten gegen bacterielle Infection zur Folge. Nicolas und Beau (36) haben nun auch den Einfluss der Splenectomie auf die Entwickelung der Alkaloidvergiftung beim Frosch studirt. Bei der Vergiftung mit Strychninsulfat unterlagen die operirten Frösche schneller und leichter als die Controllthiere; die Milz scheint demnach die Wirkung dieses Giftes aufzuhalten; das Gleiche gilt für das Strophanthin, Atropinsulfat und Aconitin. Ohne Einfluss ist die Ausschaltung der Milz bei Morphinchlorhydrat und Digitalin; waren die Thiere jedoch vor längerer Zeit operirt, so wurde die Wirkung beschleunigt. Ganz gleich verhielten sich operirte und nicht operirte Thiere gegenüber dem Cocainchlorhydrat und Sparteïnsulfat. Allein das Eserinsulfat macht eine Ausnahme: hier widerstanden die Thiere, die vor 25 Tagen operirt waren, viel länger dem Gift, als die frisch operirten und unoperirten Frösche.

Vergleichende Untersuchungen über den Werth harnsäurelösender Mittel hat Ortowski (38) angestellt. Wurden 0,5 resp. 1,0 g reine Harnsäure in 100 ccm einer 0,5 proc. wässerigen Lösung der betreffenden Mittel eingetragen, so zeigte sich, dass nach 5stündigem Stehen bei Körpertemperatur von Uricedin 0,025, Urotropin 0,088, Soda 0,294, Piperazin 0,495 und Lysidin 0,9976, dagegen von reinem Wasser nur 0,0078 g der Harnsäure gelöst wurde. Wenn die Mittel statt in Wasser in Urin gelöst wurden, so ergaben sich unter den gleichen Bedingungen folgende Zahlen für das Lösungsvermögen für Harnsäure: Lysidin 0,101, Piperazin 0,043 g; in den Lösungen der übrigen Mittel fand sich dagegen die Harnsäuremenge im Niederschlage vergrössert und zwar bei Soda auf 0,007, bei Urotropin auf 0,0095, bei Uricedin auf 0,031 g, im Harn selbst auf 0,042 g.

Diese Zahlen gelten nur für analoge Harne und ausserhalb des Organismus. Um den Werth der Medicamente im Körper selbst zu ermitteln, wurde aus 100 ccm Harn, dem 0,5 g Harnsäure zugesetzt waren, und nach 5stündigem Stehen bei 37,5° das durchschnittliche Lösungsvermögen bestimmt, sodann wurden dieselben Manipulationen nach Eingabe von 1,5 g eines dieser Mittel wiederholt. Es zeigte sich, dass nach Urotropingebrauch 0,171 resp. 0,104 g Harnsäure gelöst wurde, während in der Controllprobe keine Harnsäure gelöst, vielmehr 0,035 resp. 0,032 g Säure ausgefallen war. Lässt man Harn ein mit Harnsäure beschicktes Filter passiren, so giebt der Harn bekanntlich nach Pfeiffer von seinem Gehalt an Harnsäure an das Filter ab. Nach Gebrauch von Urotropin und von Natriumbicarbonat sinkt nun die Quantität dieser „freien" Harnsäure auf Null und der Harn vermag noch Harnsäure aus dem Filter zu lösen. Werden 100 ccm Harn durch 0,5 g Harnsäure filtrirt, so nimmt die Harnsäure auf dem Filter zu nach Gebrauch von je 1,5 g

Uricedin um 0,005 g
Lysidin „ 0,0406 g
Piperazin „ 0,0403 g

während von der Harnsäure auf dem Filter gelöst werden nach Eingabe von je 1,5 g

Natriumbicarbonat 0,0674 g
Urotropin . . . 0,138 g.

Schliesslich hat O. an Tauben, bei welchen mittelst Kaliumbichromat Harnsäureablagerungen erzeugt worden waren, geprüft, ob gleichzeitige Darreichung dieser Mittel per os oder subcutan die Ablagerungen verhindern könne. Nur Piperazin erwies sich hier, in Uebereinstimmung mit bekannten Angaben als wirksam, während die übrigen Mittel ein negatives Resultat ergaben.

Das Salochinin, $C_6H_4(OH)COO \cdot C_{20}H_{23}N_2O$, der Chininester der Salicylsäure, weist nach Overlach (39) gegenüber dem Chinin als Vorzug auf, dass es, weil in Wasser unlöslich, absolut geschmacklos ist, keinen Chininrausch noch überhaupt Störungen des Nervensystems erzeugt; auch fehlen nach seinem Gebrauch Reizerscheinungen des Verdauungs- oder Urogenitaltractus. Als Antineuralgicum und Antipyreticum, besonders bei Typhus, wo es selbst eine specifische Wirkung ausübt, ist es in Dosen von 2 g, ein oder mehrere Male täglich gereicht, von grossem Nutzen.

Das salicylsaure Salochinin, $C_6H_4(OH)COO \cdot C_{20}H_{23}N_2OC_6H_4(OH)COOH$, wird von O. unter dem Namen Rheumatin bei acutem Gelenkrheumatismus, bei gonorrhoischen Entzündungen, Neuralgien, Neuritis, Muskelschmerzen und den lancinirenden Schmerzen der Tabiker in Dosen von 3—4 g pro die empfohlen.

Von einer kleinen Reihe von Giften war es bekannt, dass sie Eintritt und Lösung der Todtenstarre beeinflussen. Diese Reihe hat Pilz (41) in seiner Dissertation erweitert. Es ergab sich, dass bei Warmblütern auf die Todtenstarre in allen ihren Theilen (Beginn, Vollendung der Starre, Vollendung der Lösung) beschleunigend wirken Strychnin, Veratrin, Pilocarpin, Atropin, in geringerem Grade Oxalsäure und Blausäure; dagegen wirken verzögernd Chloralhydrat, Cocain, Curare, Coniin. Beschleunigend auf den Eintritt der Starre, verzögernd auf die Lösung wirken Chloroform (inhalirt) und Arsen. Es scheint demnach, dass diejenigen Gifte, welche einen lähmenden Einfluss auf das Centralnervensystem ausüben, eine Verlangsamung der Starre erzeugen, dass andererseits die Gifte, welche eine höhere Erregung der motorischen Centren bedingen, auf die Starre in beschleunigendem Sinne einwirken.

Um die Frage zu entscheiden, ob etwa die Antipyretica bei Infectionskrankheiten den natürlichen Ablauf des Heilungsprocesses zu stören vermögen, indem sie gleichzeitig eine Nebenwirkung auf die der Bildung von Antikörpern dienenden Zellensysteme ausüben, injicirte Schütze (44) Kaninchen virulente Typhusculturen. Das Serum dieser Thiere liess dann nach Ablauf von 3 bis 4 Tagen eine Agglutination im Werthe von 1:60 und darüber erkennen. Wurde nun Thieren darauf gleichzeitig mit der Typhuscultur Antipyrin subcutan und 5—6 Tage hindurch beigebracht, so ergab sich, dass die specifischen Substanzen im Serum weder

in Bezug auf den Eintritt noch in dem Wirkungswerthe irgendwie eine Veränderung gegenüber dem Serum der nur mit Typhuscultur behandelten Thiere aufwies. Das Antipyrin ruft demnach keine directe Schädigung der zum specifischen Heilungsablauf nothwendigen Reaction hervor. Die Ursache der oft schädlichen Nebenwirkungen der Antipyretica ist daher nicht in einer Störung der bactericiden Producte, sondern in einer directen Beeinflussung besonders des Herzens und des Circulationssystems zu suchen.

Das Vorkommen und pharmacologische Verhalten von Kieselsäure- und von Fluorverbindungen ist Gegenstand einer Arbeit von Siegfried (45). Die Kieselsäure konnte S. nachweisen im Harn von Pflanzen- und Fleischfressern, im Rinderpansen, im Eiweiss und Dotter des Hühnereies und in normaler Kuhmilch. Das Natriumsalz wirkt nicht hämolytisch, alterirt aber die Form der schnell ausfallenden rothen Blutkörperchen; vielleicht geht das Natriumsilicat mit dem Stroma eine ähnliche Verbindung ein, wie Abrin und Ricin, die pflanzlichen Agglutinined. Milch und Eiweisslösungen werden durch Natriumsilicat gefällt unter Entstehung eines Caseinsilicats resp. einer Albuminverbindung der Kieselsäure. Thieren kann kieselsaures Natrium per os in relativ grossen Dosen ohne Schädigung des Allgemeinbefindens gegeben werden; so vertrug ein Hund 4,8 g pro Kilo, innerhalb 75 Tagen verfüttert; subcutan erträgt das Kaninchen Dosen von 3,24 g innerhalb 34 Tagen pro Kilo. Wegen des Verhaltens zum Blut wirkt die intravenöse Application deletär: es kommt zur Verstopfung der Capillaren und zu Blutextravasaten im Magendarmcanal und in der Niere.

Kieselfluornatrium ist zwar auf Blut ohne Einfluss, wirkt aber wegen der Fluorcomponente giftig: das Herz wird geschwächt bei Durchspülung mit einer Concentration von 2,66 : 1000; ebenso wirkt auf das Froschherz Fluornatrium ein. Subcutan ist letzteres in Dosen von 2,22 g, Kieselfluornatrium zu 3,33 g pro Kilo für Frösche tödtlich. Für Warmblüter sind beide Salze giftig, sie erzeugen Albuminurie, das Fluornatrium auch selbst bei subcutaner Verabreichung hämorrhagische Magengeschwüre.

Kobert knüpft an diese Untersuchungen einige Bemerkungen über die therapeutische Verwendbarkeit des kieselsauren Natriums. Es käme in Betracht bei Säurevergiftung als Alkali und Mucilaginosum, als Tafelwasser (1 : 1000 kohlensaures Wasser) bei Hyperacidität, Säurediabetes und Gicht, vielleicht auch bei Phthisis pulmonum zur Erzielung resistenteren Bindegewebes. Er warnt dagegen eindringlich vor dem therapeutischen Gebrauch der Fluorverbindungen.

In einer Arbeit, welche die Reductionsfähigkeit der Nitrogruppe substituirter carbocyclischer Verbindungen im Organismus zum Gegenstand hat, zeigt Walko (53), dass diese Fähigkeit zwar vorhanden, aber quantitativ so gering ist, dass sie zur Erklärung physiologischer Wirkung nicht in Betracht kommt. Werden Thiere mit pikrinsaurem Natrium vergiftet, so wird der grösste Theil im Harn als Pikrinsäure ausgeschieden, ein kleiner wird umgewandelt. Unter diesen Umwandlungsproducten erscheint in minimaler Menge das Reductionsproduct, die Pikraminsäure, in grösserer Menge ein rother Farbstoff. Die meisten anderen geprüften Nitroverbindungen werden scheinbar unverändert ausgeschieden.

Was die Giftwirkung der Pikrinsäure anbetrifft, so bewirken Infusionen von 0,01—0,015 g Natriumpikrat eine Beschleunigung der Herzaction, bei weiterem Zufluss tritt Verlangsamung und Anstieg der Schlagvolumina ein. Der Blutdruck sinkt erst allmählich im Endstadium der Vergiftung. Die Respiration ist anfänglich beschleunigt und vertieft, später tritt durch Lähmung des Centrums Verlangsamung und hochgradige Dyspnoe auf. Die Pikraminsäure ist etwa doppelt so giftig wie Pikrinsäure: das Natriumsalz tödtet Kaninchen in Dosen von 0,1 subcutan, von 0,07 g intravenös pro Kilo. Als Symptome der Vergiftung treten auf Hypersecretion und Röthung der Schleimhäute, stärkere Athembeschleunigung, sodann Dyspnoe. Am Herzen fehlt zuweilen die Beschleunigung; es erscheint da von Beginn an eine Verlangsamung als Folge der Vagusreizung. Weiterhin sind aufsteigende Parese, tonisch-klonische Erstickungskrämpfe und fibrilläre Muskelzuckungen zu beobachten. Tod durch Respirationslähmung. Die Section erweist das Vorhandensein von Ecchymosen in der Magendarmmucosa und acute Nephritis.

Das Orthonitrophenol ist subcutan bei Kaninchen zu 0.2 g pro Kilo wirkungslos. Verfüttert ruft es eine leichte Hemmung der Ausscheidung gepaarter Schwefelsäuren hervor.

Das 1, 2, 4 Dinitrophenol ist giftiger als Pikrinsäure. Der Tod erfolgt bei Kaninchen nach 0,08 g subcutan in wenigen Minuten unter tonisch-klonischen Krämpfen durch Lähmung des Athemcentrums.

Schliesslich wurden die Nitrirungsproducte von Strychnin: das Dinitrostrychninnitrat $C_{22}H_{20}(NO_2)_2N_2O_2 . HNO_3$ und Kakostrychnin $C_{21}H_{22}(NO_2)_3N_2O_4$ und von Brucin: das Dinitrobrucin $C_{23}H_{24}(NO_2)_2N_2O_4$ und Kakothelin $C_{20}H_{22}N_4O_9$ geprüft. Das Dinitrostrychnin bewirkt zu 0,002 g beim Frosch gleichzeitiges Auftreten von Erregungs- und Lähmungserscheinungen; die Reflexe werden bis zum Tetanus gesteigert und nehmen dann bei ausgesprochener Lähmung ab; dann treten spontane Muskelzuckungen auf. Die electrische Erregbarkeit vom Nerven aus ist stark herabgesetzt. Das Kakostrychnin erzeugt zu 0,003 g Steigerung der Reflexe, dann digitalisartige Herzwirkung mit Verlangsamung der Herzaction, darauf Lähmung. Bei tödtlichen Dosen, 0,01 g, folgt die Lähmung schneller einem einleitenden Tetanus; die musculäre Erregbarkeit vom Nerven aus erlischt schnell total. Beim Kaninchen herrschen nach 0,01 g pro Kilo subcutan die Lähmungserscheinungen vor, nach 0,05 g pro Kilo treten Tetanus, klonische Krämpfe, dann Lähmung und Tod durch Respirationslähmung auf. Dinitrobrucin bewirkt zu 0,001 g beim Frosch anfängliche Steigerung der Reflexe, darauf Lähmung, Muskelzuckungen und Tod durch Athemlähmung, beim Kaninchen zu 0,05—0,07 g Beschleunigung der Athmung, dann Lähmung, unterbrochen

von Krämpfen, fibrilläre Muskelzuckungen, Tod durch Respirationslähmung. **Kakothelin** wirkt mehr curareartig. Bei Fröschen tritt ohne vorausgehende Krämpfe zunehmende Lähmung auf, vollständige electrische Unerregbarkeit vom Nerven aus. Beim Kaninchen tritt Tachypnoe und Dyspnäe ein, Steigerung der Reflexerregbarkeit, dann kurz dauernder Tetanus und klonische Krämpfe, gefolgt von Lähmung, Steigerung der Dyspnoe und Tod durch Respirationslähmung. Die spectroscopische Untersuchung des Blutes ergab bei allen mit den geprüften Nitrokörpern vergifteten Thieren das Fehlen von Methämoglobin.

Die Strychninnitrosäure $C_9H_2(OH_2)_2(NO_2)_2$ COOH bewirkt bei Kaninchen zu 0,1 nur Steigerung der Herzaction und Durchfall. Nitroatropin und Nitrosanguinarin sind beim Frosch unwirksam. Nitrothebain erzeugt Muskelflimmern und fibrilläre Zuckungen.

White und Hay (55) geben Aufschlüsse über die Wirkung nitrirter aromatischer Verbindungen. Grosse Dosen zeigen starke Einwirkung auf das Centralnervensystem und erzeugen Coma und Tod, während kleine Dosen den Sympathicus und die peripheren Nerven beeinflussen und Verlust des vasomotorischen Tonus und multiple Neuritis hervorrufen. Einige dieser Körper gehen chemische Verbindungen mit dem Hämoglobin ein und bewirken Cyanosis, mangelhafte Oxydation, Haemolysis und Degeneration in gewissen Geweben. Die Nitroderivate der Naphthalinreihe sind weniger gefährlich als diejenigen der Benzol- und Toluolgruppe. Das Mononitrobenzol ist ohne Einfluss auf Katzen, dagegen ist das Dinitrobenzol stark toxisch — Dosis letalis für Katzen 0,06 —, noch giftiger ist Trinitrobenzol. Das Mononitrotoluol ist ebenfalls unwirksam, dagegen ist das Trinitrotoluol weniger giftig als Dinitrotoluol; in der Technik ist daher letzteres durch das Trinitroproduct zu ersetzen.

Die Nitroproducte werden von der Haut aus resorbirt; wurde Dinitrobenzol auf dem Rücken einer Katze eingerieben, so starb das Thier am folgenden Tage. Die Section ergab dunkel-chokoladenbraunes Blut, im Urin Methaemoglobin und Oxyhaemoglobin, an den Nieren Zeichen acuter Nephritis; weder im Blut noch im Urin konnte Dinitrobenzol nachgewiesen werden. Bei einem Selbstversuch, mit geringen Mengen angestellt, trat Cyanose der Lippen auf, ferner Kopfschmerzen und Steigerung der Pulsfrequenz.

Um den Einfluss der ätherischen Oele auf den Ablauf von Entzündungsvorgängen zu messen, injeirte Winternitz (57) wässrige Emulsionen von Aleuronat in die Pleurahöhle. Einem Theil der Thiere wurde dann per Schlundsonde Oleum Santali, Balsamum Copaivae, Oleum Cubebarum, Oleum Terebinthinae oder Citral eingegossen und alle nach 9—72 Stunden durch Verbluten getödtet und das pleuritische Exsudat gemessen. Die Eitermenge war im Allgemeinen bei den Controlthieren eine stärkere, als bei den mit ätherischen Oelen behandelten. Ein Einfluss dieser Substanzen auf die Concentration des Exsudates liess sich nicht erweisen, dagegen ergab sich deutlich eine resorptionsbefördernde Wirkung, welche nicht durch Steigerung der Diurese, die zweifellos vorhanden ist, sondern durch andere Factoren: durch raschere Lymphableitung, durch Beschleunigung der Blutcirculation und durch Erweiterung einzelner Partien des Blutstrombettes zu Stande kommt. Zur Erklärung der Resorption nach Gebrauch ätherischer Oele ist ferner ihre Fähigkeit, im Blute die Anziehungskraft für Leucocyten zu steigern und so die Aufsaugung leucocytärer Exsudate zu befördern, heranzuziehen.

[**Opolski, J.**, Bericht über die therapeutische Wirkung einiger neuer Mittel. Nrzegląd lekarski. No. 15 u. 16.

I. **Aqua fluoroformii** wurde vom Verf. in 20 Fällen von Lungentuberculose durch 2 Monate verabreicht, es war jedoch in keinem Falle Besserung zu bemerken.

II. **Aspirin** wurde in vielen Fällen von Rheumatismus in Dosen von 0,50—1,0, 3- bis 6 mal täglich verabreicht. Der Appetit war nicht schlechter, der Chemismus und Mechanismus des Magens wurden nicht beeinflusst. Besonders eignet es sich für Neuralgien und kann hier zuweilen Narcotica ersetzen. Von Nebenerscheinungen wurden Schweissausbrüche und Ohrensausen beobachtet, Erscheinungen hingegen von Seiten der Kreislaufs- und Athmungsorgane vermisst.

III. **Heroin** in Dosen von 0,005—0,01, 0,025 pro die, hinderten den Husten und die Schmerzhaftigkeit; da sich der Organismus an das Mittel gewöhnt, muss mit den Dosen gestiegen werden. Die Dosis von 0,015 Heroin wirkt nicht narcotisch. Es beeinflusst nicht die Athmung und die Darmperistaltik, hingegen wird die Pulszahl geringer, die Qualität des Pulses wird aber nicht beeinflusst.

IV. **Hedonal** wurde mit Erfolg gereicht in Dosen von 1,50—2,0 und zwar in Fällen von Schlaflosigkeit in Folge allgemeiner Schwäche oder bei Neurosen, wie Neurasthenie und Hysterie. Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Bezüglich der Geisteskrankheiten hat O. keine Erfahrung. **Johann Landau** (Krakau).]

Lehrbücher, Monographien und Aufsätze allgemeinen Inhaltes.

1) Winkler, F., Pharmacotherapie. Eine Uebersicht der gegenwärtigen Arzneibehandlung. Wien. — 2) Gross, Otto, Compendium der Pharmacotherapie für Polikliniker und junge Aerzte. Leipzig. (Anordnung der Heilmittel nach ihrem pharmacodynamischen Verhalten.) — 3) v. Tappeiner, H., Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. 4. Auflage. Leipzig. — 4) Kobert, R., Arzneiverordnungslehre. III. Aufl. Mit 207 Abbild. u. 25 Tabellen. 8. 930 Ss. Stuttgart. — 5) Ewald, C. A., Handbuch der Arzneiverordnungslehre. Ergänzungsheft 1901 zur 13. Aufl. auf Grund des Arzneibuchs. IV. Ausg. Berlin. — 6) Schreiber, E. A., Arzneiverordnungen für den Gebrauch des practischen Arztes. 5. Aufl. Frankfurt. — 7) Guttmann, H., Arzneiverordnungen in der Kinderpraxis. 3. Aufl. Berlin. — 8) Recept-Taschenbuch, klinisches für practische Aerzte. 22. Aufl. Wien. — 9) Seifert, Otto, Recepttaschenbuch für Kinderkrankheiten. IV. Aufl. 12. 216 Ss. Wiesbaden. — 10) Mindes, J., Manuale der neuen Arzneimittel. 4. Aufl. Zürich. — 11) Lübbert, A., Heilmethoden und Heilmittel der Eingeborenen in Deutsch-Südwestafrika. 8.

Berlin. 14 Ss. — 12) Heinz, R., Einige neuere Aufgaben der Pharmacologie. Separatabdruck. Leipzig. — 13) Paschkis, H., Agenda therapeutica. Wien. — 14) Hérail, J., Traité de pharmacologie et de matière médicale. Av. 483 fig. Paris. — 15) Bordet, G., Formulaire des nouveaux remèdes. Paris. — 16) Beauregard, H., Matière médicale zoologique, histoire des drogues d'origine animale. Av. 145 fig. et 5 pls. Paris. — 17) Pouchet, G., Leçons de pharmacodynamie et de matière mediale. II. Série. Av. 56 fig. Paris. — 18) Debore et Gourin, Nouveau tirage du formulaire de thérapeutique et pharmacologie. Paris. — 18) Guilbert et Yvon, Formulaire practique de thérapeutique et de pharmacologie. 14 éd. Paris. — 20) Crinon, C., Revue des médicaments nouveaux et de quelques médications nouvelles. 8 éd. Paris. — 22) Potter, S. O. L., A handbook of materia medica, pharmacy and therap. 8 ed. London. — 23) Schlief, W., Materia medica therapeutics. London. — 24) White, W. H., Materia medica pharmacy, pharmacology and therapeutics. 6 ed. London. — 25) Butler, G. F., A Textbook of materia medica. 6 ed. London. — 26) Saunders pocket medical formulary. 6 ed. London. — 27) Dock, L. L., Textbook of materia medica. London. — 28) Pembrey and Phillips, The physiolog. actions of drugs. London. — 29) Hüctlin, C. Th., Mnemotechnik der Receptologie. Wiesbaden. — 30) Baudran, G., Doses maxima des alcools, essences et liqueurs. Annal. d'hyg. No. 5. p. 385. — 31) Adrian, L., Sur une nouvelle méthode de dosologie pour les médicaments très actifs. Solutions normales officinales, basées sur l'équivalent thérapeutique. Bull. de thérap. 28. Febr. p. 276. — 32) Kionka, H., Grundriss der Toxicologie. Mit 1 Specktraltafel. Leipzig. — 33) Kunkel, Handbuch der Toxicologie. II. Hälfte. S. 656—1117. Jena. — 34) Hirsch, B., Universal-Pharmakopöe. 1. Bd. (A-L). 2. Aufl. Göttingen. — 35) Binz, C., Einiges zum Deutschen Arzneibuche von 1900. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. S. 333. — 36) Fischer und Hartwich, Commentar zum Arzneibuch f. d. D. R. IV. Ergzg.-Bd. Berlin. — 37) Roderfeld, A., Aenderungen des Arzneibuches f. d. D. R. IV. Ausg. Berlin. — 38) Ergänzungstaxe zur königl. preuss. Arzneitaxe für 1901. 9. Aufl. Karlsruhe. — 39) Dieterich, E., Neues pharmaceutisches Manual. 8. Aufl. Berlin. — 41) Braemer et Suis, Atlas de photomigraphie de plantes médicinales. Avec. 76 pls. Paris. — 42) Aimé Pictet, Die Pflanzenalkaloide und ihre chemische Constitution. In deutscher Bearbeitung von Dr. Rich. Wolffenstein. II. Aufl. Berlin. 1900. — 43) Biechele, M., Pharmakognosie in Verbindung mit specieller Botanik in tabellarischer Form. 2. Aufl. Halle. — 44) Moeller, J., Leitfaden zu mikroskopisch-pharmakognostischen Uebungen. Mit 409 Figuren. Wien. — 45) Biechele, M., Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Arzneibuch für das Deutsche Reich IV aufgenommenen Arzneimittel. 10. Aufl. Berlin. — 46) Wills, G. L. V., Volumetric analysis for the medical, pharmaceutical and analytical professions. 2 ed. London. — 47) Heim, M., Die künstlichen Nährpräparate und Anregungsmittel. Mit 6 Abb. u. 18 Tab. Halle. — 48) Schneidemühl, G., Die animalischen Nahrungsmittel. II. Abth. 1900. Berlin u. Wien.

II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte*).

Abführende Wirkung der Zuckerarten. I. 27.
Abführmittel, Wirkung derselben. I. 51.
Abrin, Wirkung auf die Musculatur. I. 8.
Absorption der Gifte. I. 10.

*) Die beigesetzten Ziffern weisen auf die Nummern im ersten Abschnitt (Allgemeine pharmacologische und toxicologische Studien) S. 574 hin.

Acetanilid, Methämoglobinbildung. I. 20
Aceton, Vertheilung im Organismus. I. 2.

Acetopyrin.

1) Winterberg, Josef und Robert Braun, Ueber „Acetopyrin“, ein neues Antipyreticum. Wiener kl. Wochenschr. No. 39. 1900. Separatabdruck. — 2) Goldmann, J. Arnold, Therapeutische Mittheilungen über „Acetopyrin“. Allgem. Wiener med. Ztg. No. 14 15. Separatabdruck. — 3) Frieser, J. W., Der therapeutische Werth des Acetopyrin. Med.-chir. Centralbl. No. 15. Separatabdruck. — 4) Reichelt, Josef, Acetopyrin und seine Bedeutung in der Therapie. Wiener med. Presse. No. 34. S. 1574. — 5) Bolognesi, Acétopyrine. Bull. de thérap. 30. März. p. 137.

Ein neues Salicylsäurepräparat, welches die Vorzüge der Salicylsäure aufweist, ohne zugleich die unangenehmen Nebenwirkungen derselben zu besitzen, ist nach den Untersuchungen von Winterberg und Braun (1) das Acetopyrin. Dieses neue Präparat, welches eine Verbindung der Salicylsäure mit Antipyrin ist, stellt ein weissliches, crystallinisches, schwach nach Essigsäure riechendes Pulver dar mit Schm. 64—6., sehr schwer in kaltem, etwas reichlicher in heissem Wasser, leicht in Alcohol und Chloroform löslich. Acetopyrin wird, wie Verdauungsversuche lehrten, nur zum Theil von dem sauren Magensaft gelöst und in Antipyrin und Acetylsalicylsäure gespalten, während der künstliche Darmsaft eine glatte Lösung und Zerfall in Antipyrin und Salicylsäure bewirkt. Das Ausbleiben von Magenstörungen nach Acetopyrin wird durch dies Verhalten erklärt. Die Prüfung am Krankenbett ergab die Brauchbarkeit des Präparates als Antipyreticum bei Ileotyphus, Cerebrospinalmeningitis, Influenza, Bronchitis, Gelenkrheumatismus und rheumatischen Pleuraerkrankungen, dagegen erfolgte der Fieberfall bei Tuberculosis pulmonum erst auf grosse Dosen und unter starkem Schweissausbruch und Mattigkeit. Bei acutem Gelenkrheumatismus, Kopfschmerzen, Migräne, Ichias bewährte sich Acetopyrin auch als Antineuralgicum. Gereicht wurde das Mittel als Pulver in Oblaten und zwar genügten in leichteren Fällen 6 Dosen zu 0,5 g pro die, schwerere Fälle reagirten besser auf Gaben von 1 g, welche in den Nachmittagsstunden verabreicht wurden.

Den günstigsten Erfolg des Acetopyrins bei Behandlung fieberhafter Erkrankungen heben Goldmann (2), Frieser (3) und Reichelt (4) hervor. Alle drei Autoren hatten Gelegenheit, Acetopyrin bei Influenza und acutem Rheumatismus zum Gebrauch heranzuziehen; nach ihrem übereinstimmenden Urtheil scheint hier das Mittel in Dosen von 1 g zwei- bis viermal täglich das Fieber und die subjectiven Beschwerden schnell zu beseitigen. Auch bei Pleuritis und Pneumonie, Bronchitis, Angina, sowie bei hektischem Fieber leistet es gute Dienste. Neben der antipyretischen und antirheumatischen Wirkung macht sich ferner ein antineuralgischer Effect geltend, wie Frieser und Reichelt bei Migräne, Intercostalneuralgie, bei Ischias und Lumbago beobachten konnten.

Acoin.

1) Trolldenier, Ueber die anästhesirenden Eigenschaften der Acoine. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. 5. — 2) Hirsch, G., Ueber subconjunctivale Einspritzungen

mit Acoin. Arch. f. Augenheilk. Bd. 42. Heft 3. — 3) Stasinski, Jan, Zur Behandlung des Ulcus serpens corneae (Ulcus septicum, Hypopyonkeratitis, Hornhautabscess). Therapie d. Gegenwart. Mai. S. 210. — 4) Acoin, das neue Anästheticum für Chirurgie, Augenheilkunde, Zahnoperationen. Dargereicht von der chemischen Fabrik von Heyden in Radebeul-Dresden. (Zusammenstellung der Veröffentlichungen über Acoin.)

Ueber die Eigenschaften und die therapeutische Verwendung der Acoine liegen Arbeiten von Trolldenier (1), Hirsch (2) und Stasinski (3) vor. Trolldenier bezeichnet Lösungen von 1:80 als ätzend; 1 proc. Lösungen geben bei Thieren brauchbare Anästhesie, die beim Kaninchen nach einmaliger Einträufelung 40—80 Minuten anhält. Eine langdauernde Infiltrationsanästhesie lässt sich durch endermale Injection der 0,1 proc. Acoinlösung in 0,8 proc. Kochsalzlösung erzielen. Seiner geringen Giftigkeit und der längeren Wirkungsdauer wegen ist Acoin dem Cocain vorzuziehen, doch ist darauf zu achten, dass stärkere Concentrationen necrotisirend wirken. Hirsch, welcher die älteren Angaben über die Brauchbarkeit des Acoins in der Augenheilkunde bestätigt, hebt besonders die subconjunctivale Anästhesirung als wichtigste Eigenschaft des Acoins hervor. Stasinski benutzt folgende Lösung: Acoin 1 g, Cocain. hydrochlor. 2 g, Atrop. sulf. 0,5 g, Natr. chlorat. 5 g, Aq. 100 g; die subconjunctivale Kochsalzinjection erfolgt mit dieser Lösung völlig schmerzlos.

Actol s. Silber.
Aetherische Oele, entzündungswidrige Wirkung. I. 57.
Aethylalcohol, Giftwirkung auf Fische. I. 17.
" Wirkung auf den Blutstrom. I. 11.

Agurin (Theobromin-Natrium aceticum).

1) Destrée, Action thérapeutique d'un nouveau diurétique. Bull. de thérap. 12. Juni. S. 913. — 2) Impens, E., Contribution à l'étude des préparations solubles de la théobromine. Arch. international. de Pharmacodyn. Bd. 9. Heft 1 u. 2. S. 2.

Die Wirkung von Agurin erfolgt schon in Tagesdosen von 0,25—0,5 g; sie beschränkt sich, wie Destrée (1) ausführt, nicht allein auf die Flüssigkeitsmenge, sondern sie giebt sich auch in der Ausscheidung der festen Harnbestandtheile zu erkennen. Sie hält mehrere Tage, oft eine Woche nach dem Aussetzen an. Contraindicirt erscheint Agurin bei der Phosphaturie, weil besonders die Phosphatausscheidung nach seinem Gebrauch zunimmt; bei Nierenaffectionen ist die Wirkung zweifelhaft, vielleicht direct schädlich.

Aus seinen Untersuchungen, welche die löslichen Theobrominpräparate zum Gegenstande haben, folgert Impens (2), dass das Agurin als Diureticum dem Diuretin weit überlegen ist, weil ersteres ohne bemerkbaren Einfluss auf Herz, Athmung und Nieren ist. Ueberdies ist die Combination von Theobromin mit Natriumacetat, welches schon an und für sich diuretischen Effect besitzt, der Combination mit Natriumsalicylat vorzuziehen.

Alboferin.

1) Blum, Rudolf, Einige Erfahrungen über die therapeutische Wirkung eines neuen Eisen-Phosphormittels „Alboferin". Klin.-therap. Wochenschr. No. 28. S. 927. — 2) Fritz und Sachse, Zur Eisentherapie. Erwiderung an A. Jolles. Wien. med. Blätter. No. 27. S. 475. (In einer Polemik vertheidigen die Autoren die Vorzüge von Alboferin gegenüber Fersan.)

Ein neues Nährpräparat, welches zugleich Eisen und Phosphor organisch in hochmolecularer Form an Eiweiss gebunden enthält, ist das Alboferin. Es ist ein hellbraunes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches sich in Wasser löst. Seine Zusammensetzung ist folgende:

Eiweiss	90,14 pCt.
Eisen	0,68 "
Phosphorsäure . . .	0,324 "
Amid-Stickstoff . . .	0,129 "
Mineralstoffe	9,50 "

Blum (1) kann über günstige Erfolge mit Alboferin bei Anämie und Chlorose berichten; als besonderen Vorzug vor anderen Nährpräparaten betrachtet er die absolute Neutralität des Mittels, welche in Folge dessen die gerade bei diesen Krankheiten spärlich abgeschiedene Magensalzsäure nicht mit Beschlag belegt, ferner die äusserst leichte Assimilirbarkeit. Die Darreichung erfolgt als Pulver theelöffelweise oder in Tabletten à 0,25 g 10—20 Stück pro die.

Alkalisaccharat.

1) Schücking, Physiologische Wirkungen der Alkali-Saccharate. Verhandl. d. XIX. Congr. f. innere Med. Separatabdruck. — 2) Derselbe, Ueber die erholende Wirkung von Alkalisaccharat- und Alkalifructosat-Lösungen auf isolirte Herzen. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. Supplementb. Separatabdruck.

Als günstigste Lösung für intravenöse Injection bei Anämien bezeichnet Schücking (1) eine Lösung von 2 proc. Fruktose, 0,3 proc. Natriumsaccharat und 0,5 proc. Kochsalz. Thiere, welche bis über ³/₄ ihres Blutes verloren hatten, konnten mittelst dieser Lösung am Leben erhalten werden. Das isolirte und sorgfältig ausgewaschene Kalt- oder Warmblüterherz kann durch Perfusion von Salzlösungen (Ringer: 0,6 NaCl, 0,026 $CaCl_2$, 0,04 KCl, 0,003 $NaHCO_3$, 100 Aqua oder Howell und Greene: 0,7 NaCl, 0,026 $CaCl_2$, 0,03 KCl, 100 Aqua) längere Zeit schlagend erhalten werden. Schücking (2) hat in dem Natrium- und Calciumsaccharat resp. Fructosat Substanzen gefunden, welche das Herz günstiger beeinflussen als physiologische Kochsalzlösungen oder die oben angeführten Lösungen. Am günstigsten erwies sich 0,7 proc. NaCl-Lösung mit Zusatz von 0,025—0,035 proc. Natriumsaccharat, 0,025 bis 0,035 proc. Calciumsaccharat oder eine 0,7 proc. NaCl-Lösung mit Zusatz von 0,04—0,05 proc. Natriumfructosat und 0,025—0,035 proc. Calciumsaccharat. Die Lösungen vermögen selbst nahezu erschöpfte und sogar Herzen, welche bereits längere Zeit stillstanden, zu länger dauernder Function anzuregen.

Alkaloide, Immunität gegen I. 21.
Alkaloidvergiftung nach Splenectomie I. 36.

Alcohol (Aethyl).

1) Haskovec, L., Experimentelle Studien über die Wirkung des Alcohols auf die Innervation des Herzens. Wien. med. Blätter. No. 41. 1900. S. 650. — 2) Derselbe, Ueber die Wirkung des Alcohols auf das Herz und den Blutkreislauf. Wien. med. Wochenschr. No. 14. S. 657. No. 15. S. 722. No. 16. S. 759. No. 17. S. 811. No. 18. S. 878. — 3) Derselbe, Etudes expérimentales concernant d'action de l'alcool sur l'innervation du coeur. XIIIe Congrès internation. de méd. Paris. 1900. — 4) Matthaei, Ueber den Alcohol als Stärkungsmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 524. — 5) Flade, Erich, Zur Alcoholfrage. Hyg. Rundschau. No. 9. 1900. S. 416. No. 18. S. 869. — 6) Scheffer, J. C. Th., Studien über den Einfluss des Alcohols auf die Muskelarbeit. Arch. f. exper. Path. Bd. 44. S. 24. — 7) Gruber, Max, Der Einfluss des Alcohols auf den Verlauf der Infectionskrankheiten. Wiener klinische Wochenschrift. No. 20. Separatabdruck. — 9) Barsikow, M., Ueber die bacterientödtende Wirkung des Alcohols und des Spiritus saponatus. Pharmaceut. Zeitung. No. 5. p. 49. — 10) Weil, R., Ueber die bacterientödtende Wirkung des Alcohols und des Spiritus saponatus. Ebendas. No. 8. S. 78. — 11) Rosenfeld, Georg, Der Einfluss des Alcohols auf den Organismus. Wiesbaden. — 12) Kleefeld, Armand, De l'action de l'alcohol sur les neurones. Journ. de phys. et de path. Juli. p. 563. — 13) Meyer, Hermann, Ueber den Alcohol. Petersb. med. Wochenschr. No. 11. S. 121. (Schilderung der schädlichen Wirkung des Alcohols auf die Organe und Forderung, dass die Aerzte in der Enthaltsamkeit von Alcohol mit gutem Beispiel vorangehen sollen.) — 14) Courtois-Suffit, Les grandes Intoxications. L'alcoolisme. Arch. génér. November. 1899. p. 545. (Handelt von der deletären Wirkung des Alcohols auf die Organe, über Alcoholconsum in Frankreich und anderen Culturstaaten, sowie über Temperenzbestrebungen.) — 15) Gréhant, Nestor, Recherches expérimentales sur l'alcoolisme aigu. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XXXVI. p. 143. — 16) Förster, Fritz, Alcohol und Kinderheilkunde. Therap. Monatshefte. März. S. 126. — 17) Woodhead, G. Sims, Some notes on alkohol in its medical and scientific aspects. Edinb. Journ. Vol. X—II. p. 105. — 18) Burwinkel, Zur therapeutischen Verwendung der Alcoholumschläge. Allgem. med. Centralzeitung. No. 44. S. 502. (Behandlung von Pleuraexsudaten, von subacutem und chronischem Gelenkrheumatismus und von Podagra mit Umschlägen von 96 pCt. Alcohol.) — 19) Beyer, H. G., On the effect of alcohol. Boston. Journ. 22. August. p. 210. — 20) Whyte, J. Mackie, Some recent researches on alcohol; their bearingon treatment. Edinb. Journ. März. p. 232. — 21) Rosemann, Rudolf, Die therapeutische Bedeutung des Alcohols. Med. Woche. No. 20. S. 23.

Um die Wirkung des Alkohols auf das Herz und den Blutkreislauf festzustellen, injicirte Haskovec (2) mittelgrossen, curarisirten Hunden in die Vena femoralis 5—10 ccm Aethylalkohol, welcher in wechselndem Verhältniss mit Wasser gemischt war. Nach Injection schwacher Alkohollösungen tritt ein unbedeutender, wieder vergehender Anstieg des Blutdruckes sowie eine Retardation des Pulses ein. Werden die Vagi durchschnitten, so erfolgt nach der Injection eine geringe Pulsacceleration. Die stärkeren Alkoholgemische (75 : 100 Aqua und 50 : 12,5) verhalten sich jedoch anders; hier tritt zuerst eine schwache Druckverminderung und nach längerer Dauer eine Retardation auf, während der zweiten Injection eine unbedeutende Acceleration folgt. Unvermischter Alkohol erzeugt ein mächtiges und rasches Sinken des Druckes und bedeutende Retardation. Diese Retardation ist meist von hohen Pulswellen begleitet; zuweilen tritt auch schwere Arythmie auf, besonders wenn der Vagus zu Beginn gereizt erscheint. Auch nach Vagotomie beobachtet man meist diese hohen Pulswellen, doch sind sie nie zu hoch, wie bei intactem Vagus. Die hohen Vaguscurven können durch Atropin unter Pulsbeschleunigung beseitigt werden. Die atropinisirten Thiere weisen in der Regel keine Retardation nach Alkoholinjection auf, der Puls erscheint vielmehr frequent mit niedrigen Wellen. Die Alkoholdepression des Blutdrucks tritt auch nach Compression der Brustaorta oder Unterbindung von Organen der Bauchhöhle auf, ebenso nach Durchschneidung der Medulla oblongata oder der Zerstörung des ganzen Rückenmarks, während der Puls hierbei keine oder nur geringe Veränderungen erkennen lässt. Werden grossen Dosen Alkohol in die Vena jugularis injicirt, so erfolgt Herztod, die Athmungscentren überleben. Bewirkt wird die Pulsverlangsamung nach Alkoholinjection einerseits durch Reizung des centralen Vagus und der peripheren Vagusendigungen, andrerseits auch durch directe Einwirkung auf das Herz. Letztere hat auch die Blutdrucksendung zur Folge.

Ueber den Alkohol als Stärkungsmittel handelt eine Abhandlung von Matthaei (4). Verf. bekennt sich zu der Anschauung, dass Alkohol ein Gift ist und seinen Ruf als Stärkungsmittel nicht verdient, daher in allen Fällen durch andere Stärkungsmittel zu ersetzen sei. Aus der Statistik der englischen Lebensversicherungen ergiebt sich, dass bei enthaltsamen Personen die erwarteten Todesfälle etwa in 25 pCt. weniger häufig eingetreten sind, als bei den an Alkoholgenuss Gewöhnten. Alkohol ist aber auch kein Stärkungsmittel, da er dem Körper fremd, giftig und nicht zugleich Nahrungsmittel ist. Wie bekannt, vermag Alkohol wohl die Abgabe von Körperfett, nie aber den Verlust von Eiweiss zu verhüten. Infectionskrankheiten, Cholera, Malaria, Schwarzwasserfieber, Lepra, Ruhr und Syphilis befallen die Enthaltsamen seltener und milder, als die Nichtenthaltsamen. Diese Steigerung der Empfindlichkeit gegen Infectionskeime zeigen auch alkoholisirte Thiere. Aus den neueren Untersuchungen von Destrée ergiebt sich, dass Alkohol ermüdete und auch frische Muskeln ganz kurze Zeit zu grösserer Arbeitsleistung anregt, dass aber bald eine unverhältnissmässig grössere Schwächung, selbst Lähmung auftritt. Speciell das Herz wird durch Alkohol geschädigt; so konnte Smith nach Alkoholzufuhr eine messbare Erweiterung des Herzens nachweisen. Bei Infectionskrankheiten ist nun das Herz schon an und für sich geschwächt, man hat sich daher zu hüten, an Infectionskrankheiten Leidenden Alkohol zu reichen. Nach Alkoholgenuss wird der Puls freilich vorübergehend kräftiger, die Erregung ist aber keine Stärkung; das noch vorhandene Kraftmaterial wird nur vorzeitig verbraucht. Bei der Pneumonie galt die Alkoholbehandlung bisher als zu Recht bestehend, doch neigen mehrere Kliniker sich gegenwärtig mehr der Behandlung ohne

Alkohol zu. Als Ersatzmittel für Alkohol sind Kaffee und Thee heranzuziehen. Beide sind zwar auch Erregungsmittel, die Erregung ist aber milde und dauert lange, ist auch von keiner Schwächung gefolgt. Weitere Stärkungsmittel sind Chokolade, Milch, Kampher, Injection von Natriumsaccharatlösungen sowie Kochsalzeinspritzungen, welche sich besonders vor und nach eingreifenden Operationen empfehlen.

In einer experimentellen Studie, deren zahlreiche Curven und Tabellen im Original einzusehen sind, weist Scheffer (6) den Einfluss des Alkohols auf die Muskelarbeit nach. Mässige Gaben Alkohol haben bei willkürlicher Muskelarbeit zuerst eine Vermehrung, nachher eine Abnahme der normalen Arbeitsleistung zur Folge. Erklären lässt sich diese Zunahme und folgende Verringerung der Arbeitsleistung durch eine experimentell nachgewiesene Steigerung der Erregbarkeit des Nervensystems und secundäre Erniedrigung. Für den Muskelapparat wirkt der Alkohol nicht dynamogen, da sich ein Einfluss des Alkohols auf die Muskelarbeit nicht nachweisen lässt, wenn man den peripheren motorischen Nervenapparat durch Curare ausschaltet. Für das periphere motorische Nervensystem ist der Alkohol ein wahres Excitans, da er seine Erregbarkeit für kurze Zeit erhöht; es folgt dieser Erhöhung aber stets eine reactive Erniedrigung.

Gruber (7) berichtet über bisher nicht veröffentlichte Versuche Kögler's über den Einfluss des Alkohols auf den Verlauf der Infectionskrankheiten. Meerschweinchen wurden mit dem Friedländer'schen Pneumoniebacillus geimpft und erhielten dann 1—5 Stunden später pro Tag und Kilo bis zu 1,5 ccm absoluten Alkohol in 25—50 proc. wässriger Verdünnung. Aus den Versuchen konnte keine Stütze für die Annahme gewonnen werden, dass der Alkohol den Körper desinficire oder ihn unempfänglich mache gegen die Microbien und ihre Gifte; im Gegentheil wurde eine wenn auch geringe Schädigung erwiesen, da von den Controlthieren 35 pCt., von den mit Alkohol behandelten Thieren 50 pCt. eingingen. Bei acutem Collaps dagegen, der sich bei Meerschweinchen durch frisch abgetödtete Culturen des Bact. prodigiosum erzeugen lässt, hatten stündliche Dosen von 0,2—0,5 ccm absoluten Alkohols in 25 proc. Lösung per os bis zur Tagesmenge von 11 ccm pro Tag und Kilo den Effect, dass 2 Thiere (13 pCt. der alkoholisirten) mit dem Leben davonkamen und die übrigen erst nach 14,4 Stunden im Mittel starben, während sämmtliche Controlthiere im Mittel schon nach $6^1/_2$ Stunden eingegangen waren.

Förster (16) stellt folgende Leitsätze auf:

1. Für das gesunde Kind ist bei der Ernährung an absoluter Enthaltung vom Alkohol streng festzuhalten: jedes Abweichen von diesem Absolutismus muss man beim Kind schon als einen Missbrauch bezeichnen.

2. Für das kranke Kind ist die Anwendung des Alkohols durchweg der ärztlichen Entscheidung anheimzustellen: er ist hier ein Medicament und stets nur als solches zu betrachten.

3. Der Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke muss die Beseitigung vor deren Anwendung beim Kind als seine vornehmste Aufgabe im Kampfe für des Volkes Wohl betrachten . . . .

Alkohol, Giftwirkung auf Fische. I. 17.
Alkoholverbände, Wirkung au den Blutstrom. I. 11.

Aloë.

1) Reichelt, Josef, Beitrag zur Kenntniss der Wirkung grosser Dosen von Aloë und Campher. Klin.-therap. Wochenschr. No. 3. p. 77.

Eine 38jährige Frau hatte in selbstmörderischer Absicht Aloë und Campher, von jedem mehr als 20 g genommen. Reichelt (1) constatirte $^3/_4$ Stunden später heftiges Schreien, Unruhe, Hallucinationen, Delirien, leichtes Erbrechen, Entzündung und Schwellung der Mund- und Rachengebilde, Schorfbildung an den Lippen, Röthung des Gesichts, Beschleunigung der Athmung; der Puls war voll, gespannt, frequent, die Pupillen weit und reagirend. Es bestanden Schmerzen im Mund, Speiseröhre und Magen. Nach einigen Stunden schwand die Exaltation und es traten nunmehr die Magen-Darmbeschwerden hervor, obgleich ein erheblicher Theil der genossenen Substanzen durch Magenspülung entfernt worden war. Nach einigen Tagen entwickelte sich eine Nephritis, die aber ebenso wie die Gastritis in Genesung endete.

Amylalkohol, Wirkung auf den Blutstrom. I. 11.
Amylenol s. Salicylsäure.

Amyloform.

1) Vargas, A. Martinez, Amyloform. Med. Woche. No. 13. p. 127. (Empfehlung des Präparates als Antisepticum, wegen seiner Löslichkeit, Geruchlosigkeit, Ungiftigkeit und wegen seiner Wirksamkeit bei oberflächlichen oder tiefen Wunden an inneren Organen oder Knochen.) — 2) Schlieben, Ueber Versuche mit Amyloform als Ersatz des Jodoforms. Allgemeine med. Centralzeitung. No. 50. p. 573.

Das Amyloform, eine chemische Verbindung von Formaldehyd mit Stärke, ist ein feinkörniges weisses, leichtes, unlösliches Pulver, das sich nicht zusammenballt, daneben absolut reizlos, ungiftig und geruchlos ist. In Berührung mit den Wundsecreten spaltet es Formaldehyd ab. Schlieben (2) bedient sich seiner als Ersatz für Jodoform bei Behandlung von frischen eiternden und nicht eiternden Wunden aller Art, von Phlegmonen, Abscessen, Carbunkeln, Furunkeln, von Dammrissen, Puerperalgeschwüren, von Verbrennungen und Ulcus cruris.

Anaesthetica, locale. I. 46.
Anaesthetica und Harnsecretion I. 49.
Anaesthetica, Wirkung derselben. I. 18.
Analgetica. I. 42.
Anthrapurpurindiacetat s. Purgatol.

Antiäthylin.

1) Thébault, Dipsorexie und Antiäthylin. Be-

handlung der ersten Periode des Alkoholismus (Dipsorexie) mit antialkoholischem Serum (Antiäthylin). Klin.-therap. Wochenschr. No. 14. p. 441.

Anilin.

1) Courtois-Suffit, Accidents locaux très particuliers produits par une teinture servant à noircir les souliers. Gaz. des hôp. No. 138. 1900. p. 1479. (Nach Gebrauch eines schwarzen Schuhlacks, welcher wahrscheinlich Anilin enthielt, trat bei einem jungen Mann Oedem der Beine, Abgeschlagenheit, Uebelkeit und leichtes Fieber auf, sowie Eruption von Papeln, ähnlich wie nach Thapsiagebrauch.) — 2) Delore, Anilinvergiftung. Lyon. méd. 11. Februar. p. 296.

Antiarin.

1) Hedbom, Karl, Beiträge zur Kenntniss der Wirkungen des Antiarins. Arch. f. exper. Path. Bd. 45. p. 315. — 2) Straub, Walther, Ueber die Wirkung der Antiarins am ausgeschnittenen, suspendirten Froschherzen. Ibidem. p. 346.

Mit der Wirkung des Antiarins beschäftigen sich zwei Arbeiten von Hedbom (1) und Straub (2). Hedbom benutzte das reine Glycosid und bestimmte davon als letale Dosis für Katzen 0,31 mg pro Kilo. Für das Froschherz ist Antiarin von hoher Giftigkeit; für das blossgelegte Temporariaherz ist die kleinste wirksame Dosis 0,001 mg, übertrifft daher an Toxicität alle bekannten Glieder der Digitalinreihe, wie auch aus der folgenden Tabelle hervorgeht, welche die Dosen angiebt, die systolischen Stillstand hervorrufen:

Digitoxin	1,0 mg
Echujin	0,1 „
Strophanthin	0,025 „
Ouabain	0,013 „
Antiarin (Esculenta)	0,05—0,1 „
Antiarin (Temporaria)	0,004 „

Die Blausäure und Antiarin scheinen in einem gegenseitigen antagonistischen Verhältniss zu stehen, da Blausäure das systolisch stillstehende Antiarinherz erschlafft, während Antiarin das durch Blausäure in Diastole versetzte Herz zur Contraction bringt.

Das Antiarigenin, das Spaltungsproduct des Antiarins, wirkt wesentlich schwächer als das Antiarin, aber im selben Sinne wie die Digitalinkörper.

Genauer hat Straub die Antiarinwirkung umgrenzt. Er fand, dass seine Toxicität vom Ventrikel gegen den Sinus hin abnimmt, dass es die Erregbarkeit der Herzmuskelzellen, welche sich periodisch als Verlängerung der refractären Phase des thätigen Muskels äussert, continuirlich schwächt; die Verlängerung bewirkt secundär eine Verlangsamung der Schlagfolge. Es lässt sich ferner eine Verlängerung der Ueberleitungszeiten der Erregung vom Vorhof auf den Ventrikel nachweisen. Die Wirkung auf Erregbarkeit und Geschwindigkeit der Ueberleitung der Erregung äussern sich an der Systolengrösse des thätigen Herzens in entgegengesetzter Weise. Die Vergiftung führt ferner zu einer Schrumpfung der Muskelelemente, welche zuerst Verlängerung der Diastole, schliesslich systolischen Stillstand bewirkt.

Antiarthrin.

Schaefer, Friedrich, Antiarthrin und die Indicationsgrenzen seiner Anwendungsweise. Wien. med. Blätter. No. 37. S. 585. (Nutzen des Antiarthrins beim acuten Gichtanfall 9—15 g pro die, bei chronischer Gicht Morgens und Abends je 4 g, bei Nieren- und Blasensteinen 2 g 3 mal wiederholt, ferner bei chronischen rheumatischen Muskel- und Nervenaffectionen, besonders bei Ischias, 12—15 g tagelang.)

Antimellin.

Hirschfeld, Hugo, Ueber Antimellin. Fortschritte der Medicin. Bd. XIX. No. 1.

Ein Jambulpräparat, das Antimellin, ist in jüngster Zeit zur Bekämpfung des Diabetes angepriesen worden. Es ist eine rothbraune, schwach sauer reagirende Flüssigkeit, welche den Kranken in Dosen von 150 g nüchtern verordnet wird. Antimellin soll die Toleranz des Diabetikers für Kohlehydrate erhöhen. Hirschfeld hat nun an 5 Fällen von Diabetes den Einfluss des Antimellins geprüft, und kommt zu dem Resultat, dass es weder als Heilmittel des Diabetes zu bezeichnen ist, noch dass ihm irgend ein Einfluss auf die Zuckerausscheidung innewohnt.

Antimon.

Harnack, E., Fraglicher Fall von letaler Brechweinsteinvergiftung. Viertelj. f. ger. Med. 3. Folge XXI. 2. Sonderabdruck.

Eine Vergiftung mit Brechweinstein bietet Harnack Gelegenheit zu einem ausführlichen Gutachten.

Der Diener eines chemischen Laboratoriums, ein Gewohnheitstrinker, hatte zur Bekämpfung seines Lasters innerhalb 5 Tagen je 25 Tropfen in Kaffee oder Bier genommen. Die Tropfen wurden aus einem 15 g Fläschchen abgezählt, in welches nach Angabe des angeklagten Drogisten 1 g Brechweinstein und destillirtes Wasser bis zum Halse hineingethan worden war. Am Nachmittag des Tages, an welchem der Diener zum ersten Male die Tropfen genommen, trat bei ihm Erbrechen, Durchfall, Leibschmerzen, Appetitlosigkeit, Schwindel und vermehrte Harnausscheidung auf, am 5. Tage trat ganz plötzlich der Exitus ein. Der zugezogene Arzt hatte Selbstmord durch Cyankalium angenommen. Nach etwa 4 Wochen wurde die Leiche exhumirt, indessen ergab die Obduction keine Anhaltspunkte für die Todesursache. Die chemische Analyse konnte in den Organtheilen weder Antimon noch Cyankalium nachweisen, in dem Fläschchen wurde Brechweinstein gefunden und zwar musste im Ganzen 1,75 g Brechweinstein in ihm enthalten gewesen sein. Der Verstorbene hat nun 3 Gaben à 0,2 g, im Ganzen also 0,6 g Brechweinstein genommen; dass diese Dosis den Tod eines Erwachsenen herbeiführen könne, hält Harnack für durchaus möglich, wie er denn überhaupt dafür plaidirt, den Brechweinstein aus dem Arzneischatz zu streichen; im vorliegenden Falle sieht er sich aber gezwungen, die Ursache der tödtlichen Herzlähmung wegen Mangels an jeder objectiven Grundlage nicht mit Bestimmtheit dem Brechweinstein zur Last zu legen.

Harnack benutzt nun diese Gelegenheit, eine voll-

ständige Reorganisirung der Maximaldosentabelle zu fordern. Für Tartarus stibiatus giebt diese bekanntlich die Zahlen 0,2 pro dosi und 0,5 pro die an. Da aus der Casuistik bekannt ist, dass bei Erwachsenen auf Einzeldosen von 0,2 g wiederholt tödtliche Vergiftung folgte, so hält H. die Angaben der Maximaldosentabelle für sehr bedenklich.

Antipyretica I. 42. 44.

Antipyrin.

Robin, A., Ueber Albuminurie nach Antipyringebrauch. Bull. de thérap. 30. März 1901. p. 466.

Eine Contraindication für den Antipyringebrauch bilden nach Robin die Nierenerkrankungen. Schon bei Personen mit intacten Nieren erzeugt Antipyrin in Tagesdosen von 4 g am 12.—14. Tage leichte, vorübergehende Albuminurie. Besteht dagegen schon eine Eiweissausscheidung, so steigt dieselbe nach Verabreichung von Antipyrin stark an. In einem Falle beobachtete R. nach 8 g Antipyrin einen Anstieg der Eiweissausscheidung von 0,1 auf 0,18 am 4. Tage und bei einem Diabetiker mit Spuren Eiweiss im Harn waren bei 4 g Antipyrin pro die am 12. Tage 0,56 Eiweiss vorhanden.

Antipyrin, Methämoglobinbildung I. 20.

Apocodeïn.

Raviart et Bertin, Effects favorables des injections hypodermiques de chlorhydrate d'apocodéine contre la constipation. Gaz. hebdom. No. 10. 3. Februar. p. 117. (Injectionen von 0,02 g in 1 pCt. Lösung haben stets bei gelegentlicher wie bei habitueller Obstipation vollen Erfolg ohne je Nebenwirkungen zu zeigen.)

Arabinose I. 27.
Argentum colloidale s. Silber.
Aromatische Nitrokörper, Reduction ders. I. 55.
Aromatische Nitroverbindungen, Wirkung ders. I. 55.

Arsen s. auch Kakodylsäure.

1) Astruc, A., Sur la liqueur de Donovan. Montpell. méd. No. 4. p. 124. — 2) Roberts, Leslie, The action of arsenic on the healthy tissues of the skin. Brit. Med. Journ. 28. September. p. 861. — 3) Brooke, H. G., The action of arsenic on the skin. Ibidem. 28. September. p. 860. — 4) Willcox, William Henry, The toxicological detection of arsenic and the influence of selenium on its tests. Lancet. 16. März. p. 778. — 5) Clayton, J. S., A report on ten cases of poisoning by arsenetted hydrogen. Brit. Med. Journ. 16. Februar. p. 392. — 6) Stich, Conrad, Zur Arsenfrage. Münchn. med. Wochenschr. No. 11. p. 424. (Die Marsh'sche Probe kann zum Arsennachweis nicht entbehrt werden, die Pilzmethode ist nur ihre Ergänzung. Wird Thieren oder Pflanzen Arsen zugeführt, so werden bei ersteren die Drüsenzellen und das junge Bindegewebe, bei letzteren das junge Parenchym an den Enden der Leitbahnen betroffen. Zuerst leidet das Protoplasma. Arsen kann auch in den menschlichen Fötus gelangen und in den gleichen Organen deponirt werden.) — 7) Turnecek, Carl, Die Behandlung der bösartigen Geschwülste mit Arsenverbindungen. Wien. med. Wochenschr. No. 19. p. 926. No. 20. p. 983. No. 21. p. 1026. — 8) Mackenna, Robert W., The toleration of arsenic. Brit. Med. Journ. 12. Januar. p. 85. — 9) Report on the Outbreak of Arsenical Poisoning in Liverpool amongst Bear-drinkers. Lancet. 23. Februar. p. 553. — 10) Hall, Arthur, Arsenical alkoholic neuritis with extreme pigmentation of abdomen. Brit. Med. Journ. 8. Juni. p. 1405. — 11) Lauder Brunton, T., The action of arsenic as observed during the recent epidemic of arsenic poisoning. Lancet. 4. Mai. p. 1257. — 12) Zien, Ueber eine tödtliche Vergiftung mit Schweinfurter Grün. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. No. 10. p. 74. (Nach 4 Theelöffel Schweinfurter Grün traten auf Erbrechen, Ohnmacht, Durchfälle von Schleim und Blut, Collaps und Exitus nach 19 Stunden. Antidotum Arsenici, Magen- und Darmspülungen, Kochsalzinfusion und Excitiantien hielten den Kräfteverfall nicht auf. Die Magenwandung war zum grossen Theil mit festhaftendem grünen Farbstoff bedeckt.)

Die altbekannte, in der Dermatologie benutzte Solutio Donovani war aus metallischem Quecksilber und Arsen, Jod und Wasser zusammengesetzt. Die Vorschrift ist vielfach modificirt worden, zuletzt von Ferrari, welcher Arsentrijodid, Quecksilberjodid, Jodkalium und Wasser mischen lässt. Das Arsentrijodid zerlegt sich aber in Berührung mit Wasser in Jodwasserstoffsäure und Arsentrioxyd nach der Gleichung $2 AJ_3 + 3 H_2O = 6 HJ + As_2O_3$. Der Gehalt an Jodwasserstoffsäure, die durch den atmosphärischen Sauerstoff und im Licht leicht in ihre Componenz zerfällt, bewirkt durch das ausgeschiedene Jod eine Braunfärbung der Lösung. Astruc (1) schlägt daher vor, um eine farblose, neutrale und haltbare Lösung zu erhalten, das Arsentrijodid durch Arsenigsäureanhydrid zu ersetzen. Die neue Formel würde dann lauten: Acidum arsenicosum 0,05 g, Hydrargyrum bijodatum 0.4 g, Kalium jodatum 4 g, Aqua destillata 120 g.

Turnecek (7) empfiehlt die Behandlung bösartiger Geschwülste mit Arsenpräparaten. Er benutzt eine Mischung von Acid. arsenicos. pulv. 1 g, Alcohol absolut., Aq. dest. ana 75 g, von welcher 10 bis 20 ccm auf das vorher gründlich gereinigte Geschwür mittelst Watte aufgetragen werden. Das Geschwür bleibt nach dem Eintrocknen den ganzen Tag der Luft ausgesetzt; es beginnt bald zu nässen, wird schmerzhaft und bedeckt sich mit einer Kruste, welche täglich von neuem bestrichen wird. Je nach dem Dickenwachsthum der Kruste wendet man stärkere Mischungen, bis zu 1 : 50 an. Ist die schwarze Kruste abgestossen, so wird auf die Wundfläche von folgender Lösung aufgetragen: Liquor. Kal. arsenicos. 10 g, Alcoh. abs., Aq. ana 7,5 g. Lässt sich nun am nächsten Tage eine dünne gelbgrüne Kruste abheben, so ist alles carcinomatöse Gewebe abgetödtet. Indicirt ist diese Behandlung bei localem Krankheitsprocess (Fehlen von Drüsenschwellungen) und Zugänglichkeit von aussen, also bei Erkrankungen der Haut, des Kopfes, der Nase, Lippen, Brustwarze und Kehlkopfes.

Einen Fall von Arsenikvergiftung, wahrscheinlich durch Genuss arsenikhaltigen Bieres verursacht, theilt Hall (10) mit. Bei einer Alcoholistin bildeten sich im Anschluss an eine Entbindung allgemeine Schwäche, Krämpfe und Augenlidödem aus, später

traten Schmerzen in Händen und Füssen, sowie dunkle Pigmentation des Abdomens auf. Die Untersuchung ergab motorische Schwäche der Extremitäten, Fehlen der Patellarreflexe und gelbbraune, ausgedehnte Pigmentation mit blättriger Exfoliation der oberflächlichen Lagen am Abdomen, blassere, grünlichgelbe, kleinfleckige Pigmentation an den Brüsten, in den Achselhöhlen und auch am Rücken. Eine ähnliche Pigmentation hat H. bei 2 Kindern, welche längere Zeit mit Arsenik behandelt worden waren, beobachtet.

[Korzen, Tadeus, Zerstreute Nervenentzündung nach acuter Arsenvergiftung. Gazeta lekarska. No. 25. J. XXI.

K. berichtet über einen Fall von Neuritis toxica arsenicalis, der jeder Therapie trotzte; eine durch Zufall eingeleitete Arsentherapie hatte vollständige Heilung als Erfolg. K. meint, es sei dies vielleicht der einzige in der Literatur verzeichnete Fall, wo eine Arsenintoxication eben durch Arsen geheilt wurde. **Schudmak.**]

Arsenvergiftung. I. 25.
Arzneiexantheme nach interner Medication. I. 7.
Arzneimittelsynthese. I. 22.

Aspidium.

1) Gotthilf, W., Ein Fall von Vergiftung durch Extractum Filicis maris. Münch. med. Wochenschrift. No. 27. S. 1096. (Nach Einnahme von ca. 10 g Extract ohne nachfolgendes Abführmittel trat Kopfweh, Schwindel, Benommenheit, Erbrechen und Coma auf. Puls kaum fühlbar, frequent, Pupillen weit, Reflexsteigerung, Trismus.) — 2) Wolff, H. und J. K. Friedjung, 7. Jahresbericht der unter der Leitung von Prof. Monti und Prof. Frühwald stehenden Kinderabtheilung des Spitals der Allgemeinen Poliklinik in Wien. 1. Therapeutische Beiträge. Extractum aethereum Aspidii spinulosi. Wien. medic. Wochenschrift. No. 36. 1900. S. 1715.

Das ätherische Extract aus Aspidium spinulosum ist nach Wolf und Friedjung (2) ein brauchbarer Ersatz für das Extract aus Aspidium filix mas. Das Präparat wird gut vertragen und zeigt keine schädlichen Nebenwirkungen. Es wurde in Dosen bis zu 5 g, bei kleineren Kindern zu 1 g pro Jahr, verabreicht und 2 Stunden darauf ein Laxans gegeben; der Abgang des Wurmes erfolgte 4—8 Stunden später.

Aspirin.

1) Meissner, P., Ueber Aspirin. Sammelreferat. Med. Woche. No. 1. S. 8. — 2) Gazert, Therapeutische Erfahrungen mit Aspirin. Arch. f. klin. Med. Bd. 68. S. 142. — 3) Hertz, E., Sur la valeur de l'aspirine dans le traitement de la fièvre des tuberculeux. Bull. de thérap. 23. December. p. 890. — 4) Manasse, Karl, Weiteres über Aspirin. Therap. Monatshefte. November 1900. S. 594. — 5) Witthauer, Kurt, Weitere Erfolge mit Aspirin. Ebendas. October 1900. S. 534. — 6) von Ssaweljew, Aspirin bei exsudativer Pleuritis. Allg. med. Centralzeitg. No. 54. S. 621. — 7) Tausig, A., Aspirin, ein neues Ersatzmittel für Salicyl. Klin.-Therap. Wochenschr. No. 8. S. 245. — 8) Manasse, Karl, Erfahrungen mit Aspirin. Heilkunde. Februar. S. 127. — 9) Landau, Johann und Anton Schudmak, Der therapeutische Werth des Aspirins in der Kinderpraxis. Ebend. October. S. 509. — 10) Gassner, Karl, Ueber Aspirin und seine Anwendung in der Praxis. Klin.-therap. Wochenschrift. No. 51. S. 1677.

Von verschiedenen Seiten werden die Vorzüge, welche das Aspirin vor den anderen Salicylpräparaten auszeichnen, bestätigt. Bei Influenza erwies es sich Witthauer (5) als stets schmerzlindernd und temperaturherabsetzend und konnte auch unbedenklich bei Herzschwäche und vorhandenen Herzfehlern gereicht werden. W. hat es ferner mit Erfolg bei Migräne und nervösem Kopfschmerz, sowie bei Intercostalneuralgie angewendet, dagegen schien es bei Ischias weniger zu leisten. Ganz besonders tritt die analgetische Wirkung des Aspirins bei den heftigen Schmerzen der Krebskranken hervor, wo es geradezu das Morphium ersetzen kann.

Manasse (4, 8) betont als Vorzüge den guten herbsäuerlichen Geschmack, sowie das Fehlen von Nebenerscheinungen. Er benutzt Aspirin in Dosen von 0,25—0,5 g 3—4 mal täglich bei acutem und chronischem Gelenkrheumatismus, Kopfweh, Lumbago und Herpes Zoster.

Landau und Schudmak (9) weisen ebenfalls auf das Fehlen von Nebenerscheinungen, besonders von Affectionen des Gehörorgans hin, sowie auf den Umstand, dass es keine rapid sich einstellende Leucocytose, wie Salicylsäure, hervorruft. Sie wandten das Aspirin vor allem in der Kinderpraxis bei Pleuritiden auf rheumatischer Grundlage an und konnten den prompten antipyretischen und antirheumatischen Erfolg constatiren. Auch bei anderen fieberhaften Erkrankungen: Typhus abdominalis, Gastroenteritis acuta und Commotio cerebri et Fractura baseos cranii, die mit Fieber verlief, war ein guter antipyretischer Effect vorhanden. Als Anticonvulsivum bei Pertussis war dagegen der Erfolg negativ, zum mindesten zweifelhaft. Gassner (10) benutzt Aspirin ausser als Antirheumaticum als Analgeticum bei Carcinom, Ulcus ventriculi, ferner als Antisepticum an Stelle von Salol bei acuten Gährungsvorgängen im Magen und Darm. Das Aspirin wurde immer gut vertragen, nur in einem Fall von Carcinoma ventriculi zwangen nach der Medication eintretende, heftige Erregungszustände zum Aussetzen des Mittels.

Asterol.

Manasse, K., Das Asterol als Antisepticum. Ther. Monatshefte. Juli. S. 362.

Das Asterol wird auch von Manasse zur allgemeinen Verwendung als Desinficiens empfohlen. Bei oberflächlichen und tiefen Eiterungen folgt seiner Anwendung rasche Granulirung und guter Heilverlauf, auch eignet es sich zu Ausspülungen von Körperhöhlen, sowie zur Desinfection der Instrumente. Seine Vorzüge vor den gebräuchlichen Desinficientien bestehen in seiner Geruchlosigkeit, dem Mangel an Nebenwirkung auf die gesunde Haut, dem Fehlen von Trübung und Schlüpfrigkeit, sowie dem Mangel an schädigender Einwirkung auf Instrumente.

Atropa Belladonna.

1) Ostermaier, P., Zur Darmwirkung des Atropins. Münch. med. Wochenschr. No. 49. 1900. S. 1695. — 2) Selo, Max, Ein Fall von Atropinvergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 3) Wilcox, Reynold Webb, Belladonna vs Scopolia. (Amer.) Med. News. 2. März. No. 9. S. 383.

Die von Batsch inaugurirte Behandlung des Ileus durch hohe Atropindosen hat Ostermaier (1) an einer Reihe von Fällen nachgeprüft. Er kann den günstigen Erfolg nur bestätigen. So erzielten in einem Falle von Ileus Injectionen von 0,001 Atropinum sulfuricum sofortige Sistirung von Erbrechen und Singultus und Erhöhung der Dosis auf 0,003 führte beschwerdelosen Stuhlgang herbei, der 14 Tage angehalten hatte. Von Vergiftungserscheinungen wurden nur leichte, schnell vorübergehende Delirien beobachtet. Ebenso günstig erwies sich O. das Atropin als Evacuans bei Affectionen, die unter dem Bilde eines secundären, reflectorischen Enterospasmus oder einer secundären, reflectorischen Darmparese allein oder mit Spasmus combinirt verliefen, wie sie sich im Anschluss an Gallenstein- oder Nierensteincolik, an Cardialgien, Epididymitis, Lumbago, Myorrhexis der Bauchmuskeln, bei Wandernieren etc. ausbilden. Die subjectiven Beschwerden, Schmerz, Auftreibung, Erbrechen schwanden rasch und nach 12 bis 36 Stunden erfolgte beschwerdelos ergiebiger Stuhl, der nur selten durch nachfolgendes Ricinusöl bewirkt werden musste.

Ueber einen Fall von Atropinvergiftung berichtet Selo (2). Ein elfjähriger Knabe hatte Augentropfen verschluckt, welche 0,05 g Atropinum sulfuricum enthielten. Bald darauf stellten sich Durchfälle, Unruhe und Tobsucht, sowie Delirien ein. Der Puls war klein und frequent, es bestand hochgradige Mydriasis. Nach Verabfolgung von Chloralhydrat trat ruhiger Schlaf ein, welchem Genesung folgte.

Atropin, Antagonismus zwischen diesem und Morphin. I. 4, 5.
Atropin, Schicksal im Thierkörper. I. 56.
Atropin, Wirkung auf die Musculatur. I. 8.
Augenstörungen bei Vergiftungen. I. 50.

Bacillol s. auch I. 18.

Liebreich, Ueber Bacillol. Therap. Monatshefte. Mai. S. 255.

Das Bacillol, eine dunkelbraune, ölartige, leicht alkalische Flüssigkeit von theerartigem Geruch, ist von Liebreich einer Prüfung auf Fermente und Microorganismus unterzogen worden. Zusatz von 0,1 pCt. hebt die specifische Fermentwirkung nicht auf; Milch wird durch Zusatz von 1 pCt. bis zu 6 Wochen conservirt. An Desinfectionskraft zeigte sich Bacillol dem Lysol überlegen. Während Zusatz von 0,2 pCt. Bacillol zum Nährboden das Wachsthum von Micrococcus prodigiosus, M. tetragonus, Staphyloc. pyog. aur. und Bacterium subtilis verhindert, zeigt sich dieser Effect beim Lysol erst auf Zusatz von 0,5 pCt. Das Bacillol ist demnach ein starkes Desinficiens und besitzt relative Ungiftigkeit. Dazu kommt, dass sein Geruch, an und für sich schon wenig unangenehm, sich schnell verflüchtigt, dass es in Wasser klar löslich, die Instrumente nur wenig schlüpfrig macht und schliesslich, dass es etwa nur halb so theuer ist, als andere gleichwerthige Desinficientien.

Bacterienpräparate. I. 52.
Baldrianpräparate s. Validol, Valyl.

Berberin.

Mosse, Max und Kurt Tautz, Untersuchungen über Berberin. Zeitschr. f. klin. Med. 43. Bd. H. 3 u. 4. (Sonderabdruck.)

In einer experimentellen Studie haben Mosse und Tautz die Wirkung des Berberins, welches neuerdings lebhaft zur Bekämpfung der Malaria und des leukämischen Milztumors empfohlen wird, klarzulegen unternommen. Zu den Versuchen wurde das Berberinhydrochlorid benutzt, von welchem 0,3 proc. Lösungen hergestellt werden können. Das Berberin hat bactericide und fäulnisshemmende Eigenschaften, auch hemmt es die Keimung und Entwickelung der Sporen von Mucor völlig; werden Erbsen in 0,2 proc. Berberinlösung eingelegt, so wird die Keimung verhindert. Die Thierversuche, deren Anordnung in zahlreichen Tabellen niedergelegt ist, welche im Original einzusehen sind, betrafen Frösche, Hühner, Mäuse und Kaninchen. Die letale Dosis normiren die Verf. bei subcutaner Verabreichung bei Fröschen auf 2,0 g, bei Hühnern auf 0,18 g, bei Mäusen auf 0,3 g und bei Kaninchen auf 0,25 g pro Kilo; eine chronische Vergiftung hervorzurufen, gelingt nicht wegen Gewöhnung an das Gift. Das Hauptsymptom der subacuten Vergiftung, die nach 0,5 g in Dosen à 0,1 g jeden zweiten Tag eingespritzt, in etwa 8 Tagen zum Tode führt, ist eine starke Abmagerung; der Harn wird stark eiweisshaltig; die acute Vergiftung weist eine Störung der Respiration auf, welche oberflächlich, später unregelmässig und mühsam wird, sowie schlaffe Lähmung, welche als locale Wirkung auf Muskeln und motorische Nerven aufzufassen ist. Die Strychninwirkung lässt sich durch Berberin bei Fröschen, weniger sicher bei Kaninchen, aufheben resp. verzögern; die Krämpfe werden ferner weniger intensiv und treten seltener bei berberinisirten Thieren ein. Auf die Nieren wirkt Berberin schon nach 4 Stunden schädigend ein: es etablirt sich eine acute hämorrhagische Nephritis; beim Frosch ist die Entzündung eine gemischte, während beim Huhn jede Nierenveränderung fehlt. Im Blute lässt sich nach Einspritzung von Berberin eine Leukocytose nachweisen, welche durch Vermehrung der pseudoeosinophilen Zellen zu Stande kommt, sie ist daher zu den toxischen Leukocytosen und das Berberin selbst somit zu den Blutgiften zu stellen.

Bismutose.

1) Laquer, B., Ueber Bismutose, eine Wismuth-Proteïnverbindung. Therap. d. Gegenw. Juli. p. 302. — 2) Kuck, Jos., Ueber Bismutose und ihre Anwendung. Ebendas. November. S. 525.

Ueber Bismutose, eine neue Wismuth-Pro-

teïnverbindung, liegen Arbeiten von **Laquer** (1) und **Kuck** (2) vor. Nach **Laquer** ist das neue Präparat dem Bismutum subnitricum vorzuziehen, weil es einen stärkeren reizmildernden Effect ausübt, mehr Säure zu binden vermag und der langsameren Resorption wegen geringere toxische Wirkung besitzt. Da es im Magen nicht zersetzt wird, fehlt auch jeder schädliche Einfluss auf die Magenschleimhaut. Indicirt ist der Gebrauch des Bismutum proteinicum bei Magenerkrankungen infectiösen Characters, Brechdurchfall der Kinder, geschwürigen Processen des Verdauungstractus, Ulcus ventriculi, Ulcera intestini, Hyperacidität, Dyspepsie, nervösen Magenerkrankungen, Typhus, Ruhr und Tuberculose. Auch **Kuck** betrachtet die Bismutose als unschädliches, sicheres Adstringens und Tonicum bei Magendarmerkrankungen der Kinder. Die Dosis des Pulvers ist für Kinder unter $^1/_2$ Jahr 1—2 g stündlich, bei älteren Kindern theelöffelweise zu wählen. Zu Clysmen und Magenausspülungen benutzt man 10 und 20 pCt. Stärke-Aufschwemmungen.

Blattpulveranalyse. I. 24.

Blei.

1) **Wraugham**, Acute lead poisoning in women resulting from the use of diachylon as an abortifacient. Brit. med. Journ. S. 2115. (5 Fälle von Bleivergiftung, worunter 2 tödtliche, nach Gebrauch von Diachylonpillen zur Erzeugung von Abort.) — 2) **Stalker**, Steward W., A case of lead-poisoning causing insanity. Lanc. 30. Nov. S. 1490.
Bleivergiftung. I. 25.

Blutpräparate s. auch Sicco.

Rosenstein, W., Ein weiterer Beitrag z. Kenntnis moderner Blutpräparate. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 45.
(Bemerkung über Roborin.)

Brechnuss, Zusammensetzung d. Sameneiweisses. I. 12.
Brechweinstein, s. **Antimon.**

Bromaethyl und Bromaethylen.

Scherbatscheff, D., Ueber Wirkungen und Nachwirkungen des Bromaethylens und Bromaethyls. Arch. f. exper. Path. Bd. 47. S. 1.

Ab und zu werden immer wieder Todesfälle durch Verwechslung von Bromaethyl und Aethylenbromid bekannt; da über die Wirkung dieser Substanz wenig Angaben in der Literatur vorhanden waren, liess **Scherbatscheff** Thiere Bromaethylen einathmen. Nur bei Fröschen konnte er eine Narkose erzielen, Hunde erbrachen wiederholt nach der Einathmung und starben innerhalb 24 Stunden. Blutdruckversuche zeigten, dass durch Einwirkung des Bromaethylens auf das Herz ein starkes Sinken des Blutdruckes herbeigeführt wird, auch wenn eine Narkose garnicht zu Stande gekommen ist; die Inspirationen werden im Beginn der Inhalation flacher und ihre Frequenz steigt stark an. Der nachträglich eintretende Tod scheint demnach eine specifische Wirkung des Aethylenbromids zu sein; die Veränderungen, welche zum Tode führen, entwickeln sich erst allmählich.

Bromalin.

Kollarits, Jenö, Ueber das Bromalin. Therapie d. Gegenwart. März. Sonderabdruck.

Wie aus den Untersuchungen von **Kollarits** hervorgeht, ist das **Bromalin** kein Mittel, welches das Bromkalium übertrifft. Da es nur 32,13 pCt. Brom enthält gegenüber 67,2 pCt. des Bromkali, ist es in doppelt so grosser Dosis anzuwenden, wie letzteres. Auf die epileptischen Anfälle wirkt es in gleicher Weise ein wie die halbe Dosis Bromkalium, erzeugt jedoch ebenso wie dieses Bromismus. Ueberdies ist sein Preis ein so hoher, dass sich seine Anwendung etwa zwanzigmal so hoch stellt wie die von Bromkalium.

Bromeigon.

Saalfeld, Edmund, Ueber Bromeigone. Therap. Monatsh. Februar. S. 76.

Mit den **Bromeigonen** hat **Saalfeld** an Stelle der Bromalkalien bei Herpes zoster, Lichen ruber planus, ferner bei schmerzhaften Erectionen und Pollutionen im Verlauf der acuten Urethroblennorrhoe günstige Erfolge erzielt. Zur Verwendung kam das wasserunlösliche Bromeigon zu 1—2 g in Pulver- oder Tablettenform Abends vor dem Schlafengehen oder das wasserlösliche Peptobromeigon in 20 proc. Lösung zu $1^1/_2$ bis 3 Theelöffeln. Stets trat die gewünschte Bromwirkung ein, ohne dass störende Nebenwirkungen, mit Ausnahme ganz vereinzelter Akneknötchen, beobachtet wurden.

Bromipin.

Wolff, Johann, Einige Erfahrungen über Bromipin. Allgem. med. Centralzeitung. No. 35. S. 393. (Günstige Wirkung bei Epilepsie, ferner bei allgemeiner Mattigkeit, Unlust zur Arbeit, Abgeschlagenheit, besonders zur Bekämpfung nervöser, hysterischer, neurasthenischer Zustände.)

Brommethyl.

Jaquet, A., Ueber Brommethylvergiftung. Arch. f. klin. Med. Bd. 71. p. 370.

Ein Fabrikarbeiter hatte **Brommethyldämpfe** eingeathmet und bemerkte sofort Uebelkeit und Schwindel, welcher am anderen Tage noch zunahm. Weiter entwickelten sich Appetitlosigkeit, Somnolenz, äusserste Schwäche, unruhiger Schlaf, Dyspnoe und Delirien, welchen Symptomen am 8. Tage ein Tobsuchtsanfall von 2 Stunden Dauer folgte. Schwankender Gang, Schwindel, Kopfschmerzen und leichte Sehstörungen dauerten noch wochenlang an.

In einem zweiten Fall hielten Schwindel und Sehstörungen ebenfalls tagelang an. Im Anschluss an diese Beobachtungen hat **Jaquet** Thiere Brommethyl einathmen lassen und beobachtete Abnahme der Spontaneität, Unvermögen, die normale Lage einzuhalten, Abnahme der Athemfrequenz, der Reflexe und der Sensibilität, Schwäche und Lähmung der Extremitäten, schliesslich epileptiforme Krämpfe und Tod durch Athmungslähmung.

Bromocoll.

1) **Brat**, H., Bromocoll, ein neues Brompräparat. Therap. Monatshefte. April. S. 186. — 2) **Friedländer**, Richard, Ueber Bromocoll. Ebendaselbst. April. S. 188. — 3) **Junius**, P. und M. **Arndt**,

Ueber Bromocoll. Fortschritte der Medicin. Bd. XIX. No. 20. Separatabdruck. — 4) Marx, M., Ueber ein neues Brompräparat. Deutsche med. Wochenschrift. No. 23. S. 378.

Das Bromocoll ist eine Dibrom-Leim-Tanninverbindung mit 20proc. Brom und stellt ein feines, geruch- und geschmackloses Pulver dar, welches sich weder in Wasser noch in verdünnten Säuren, dagegen in alkalischen Flüssigkeiten löst.

Brat (1) weist darauf hin, dass Bromocoll in geringerem Grade den Salzstoffwechsel zu beeinflussen vermag, als die Bromalkalien, weil nur ein Theil in Bromalkalien umgesetzt, ein anderer dagegen wenig verändert ausgeschieden wird, so dass es nicht zur Sprengung des Kochsalzmoleküls kommen kann. Eine Aetzwirkung auf den Magen ist ausgeschlossen, da das Präparat sich erst im Darm löst; die Tannincomponente kann zugleich die Störungen der Secretion (Acne, Gastroenteritis, Nephritis, Bronchitis) günstig beeinflussen. Therapeutisch hat Brat das Mittel bei Neurosen, Neurasthenie, Erbrechen der Schwangeren, Dysmenorrhoe bei Hysterie etc. in Dosen von 1—5 g pro die oder in Tabletten à 0,5 g fast immer mit gutem Erfolge gereicht. Friedländer (2) beweist durch Thierversuche, dass Bromocoll die Erregbarkeit der motorischen Centren der Hirnrinde herabsetzt: werden bei trepanirten Thieren bestimmte motorische Centren nach Verabreichung von 2 g Bromocoll electrisch gereizt, so muss der Rollenabstand um 2—2,5 cm verringert werden, um dieselbe Bewegung wie ohne Bromocoll hervorzurufen.

Die Verwendbarkeit des Bromocolls bei Personen mit nervösen Beschwerden, Erregungs- und Angstzuständen, Schlaflosigkeit, sowie bei Epileptikern bestätigen Junius und Arndt (3). Bei Epilepsie ist es zwar nicht völlig gleichwerthig dem Bromkalium, doch fehlen ihm die üblen Nebenwirkungen. Als Sedativum ist Bromocoll ebenfalls wirksam, es wird in hohen Dosen, 20—30 g pro die, gut vertragen, erzeugt weder gastrische oder sonstige Störungen, noch eine Schädigung des Ernährungszustandes und scheint Acne nur vereinzelt hervorzurufen. Verf. haben auch von der Anwendung 20proc. Bromocollsalben in 6 Fällen von heftigem Juckreiz bei Hautaffectionen (Eczem, Herpes zoster, Prurigo) guten Erfolg gesehen.

Das Bromocoll hat Marx (4) in 13 Fällen von Epilepsie bis zur Dauer von 5 Monaten geprüft. Die täglichen Dosen betrugen 3 bis 4 g, in einzelnen Fällen bis zu 8 g. Die Resultate der Bromocollbehandlung waren in 6 Fällen von genuiner Epilepsie gut: bei einem derselben blieben die Anfälle dauernd fort, in 3 Fällen hörten sie fast ganz auf, in 2 wurden sie wesentlich geringer. Zwei weitere Fälle liessen nur anfangs eine günstige Beeinflussung erkennen, während Bromocoll in zwei anderen Fällen gänzlich versagte. Die anderen drei Fälle scheiden als unbrauchbar für die Beurtheilung aus. M. hält nach diesen Ergebnissen das Bromocoll für brauchbar bei der Epilepsiebehandlung, zumal nie Nebenwirkungen wie nach Bromkalium beobachtet wurden.

Butylalkohol, Giftwirkung auf Fische. I. 17.
Calciumsuperoxyd s. Kalk.
Calomel s. Quecksilber.

Cancroin.

Kugel, Ein Fall von günstiger Wirkung des Cancroin Adamkiewicz. Therapeut. Monatshefte. August. S. 413.

Injectionen mit dem Adamkiewicz'schen Cancroin wurden in einem Falle von Brustkrebs, der wiederholt Recidive aufwiess, vorgenommen. Kugel berichtet darüber, dass täglich 0,5 g Cancroin injicirt und nach je 20 Injectionen eine 6—8 tägige Pause gemacht wurde. Während einer $7^1/_2$ monatlichen Behandlung hatte der Knoten am Halse, dessen Exstirpation wegen der vielfachen Recidive unterblieben war, an Volumen abgenommen; die Schmerzen im Arm und das Oedem der Hand verschwanden bereits nach 20 Injectionen, auch besserte sich das Aussehen der Patientin.

Cantharidin.

Ellinger, Alexander, Studien über Cantharidin und Cantharidin-Immunität. Arch. f. exp. Path. Bd. 45. S. 89.

Die bekannte merkwürdige Resistenz des Igels gegen Cantharidin hat Ellinger zum Gegenstand einer Untersuchung gewählt. Es zeigte sich, dass der Igel innerhalb 10 Tage 0,143 g Cantharidin subcutan ohne Schädigung ertragen kann, erst einmalige Dosen von 0,03—0,05 g erzeugen leichte Nierenaffection und 0,1 g Tod nach einigen Tagen. Das Gift wird durch die Nieren, bei grossen Dosen auch durch den Darm ausgeschieden. Wird Cantharidin intravenös applicirt, so sind die Ergebnisse im Ganzen die gleichen. Bei stomachaler Verabreichung trat ebenfalls nach mittleren Dosen eine Nierenschädigung ein, die chronisch wurde. Da der Igel der Vergiftung mit anderen Nierengiften, z. B. Kaliumchromat, ebenso wie die anderen Thiere erliegt, so muss er in der That eine specifische Resistenz gegen Cantharidin besitzen.

Carbolsäure.

1) Fischer, Zwei Fälle von Carbolgangrän. Münch. med. Wchschr. No. 32. S. 1293. (Auf Gebrauch von 1,7 Karbolwasser stellte sich bei zwei Brüdern Gangrän der beiden Endphalangen an je einem Finger ein. Vielleicht handelte es sich hier um eine familiäre Idiosynkrasie gegen Karbolsäure.) — 2) Porta Silvia, Sopra un caso di carbonchio guarito colle iniezioni di acido fenico. Raccogl. med. 20. September 1900. p. 165.

Chemische Constitution und physiologische Wirkung. I. 28.

Chinasäure.

1) De la Camp, Chinasäure und Gicht. Münch. med. Wchschr. No. 30. p. 1208 und Sep.-Abdr. — 2) Sternfeld, H., Die Chinasäure, ein neues Heilmittel gegen Gift. Ebendas. No. 7. S. 260. (Empfehlung von Urosin beim Gichtanfall.) — 3) Nicolaier, A. und J. Hagenberg, Ueber Chinotropin (chinasaures Urotropin) insbesondere über den Einfluss desselben und anderer Hippursäurebildner auf die Harnsäureausscheidung. Centralbl. f. Stoffwechselkrankheiten. No. 6. 1900. S. 131.

De la Camp (1) hat mit dem Chinotropin, einer Combination von 1 Molecül Urotropin mit 2 resp. 4 Molecülen Chinasäure, Stoffwechselversuche angestellt, welche ergaben, dass Chinasäure resp. Chinotropin nur in den Fällen eine verminderte Harnsäureabscheidung veranlasst, bei denen entweder grosse Mengen harnsäurebildender Nahrung eingeführt wird oder der Organismus ständig grosse Harnsäuremengen ausscheidet, wie bei Leukämie; die Hippursäureausscheidung ist dagegen stets erheblich gesteigert. Die klinische Erfahrung spricht trotzdem für die Behandlung der Gicht und der harnsauren Concremente durch Chinotropin, das im Organismus das leicht mit Harnsäure sich combinirende Formaldehyd abspaltet. Als Dosis empfiehlt de la Camp 7,5 g, eine Dosis, die stets gut vertragen wird.

Auch Nicolaier und Hagenberg (3) zeigen durch Stoffwechselversuche, dass Chinotropin ebensowenig wie die andern hippursäurebildenden Verbindungen (Sidonal, Chinasäure, benzoësaures und zimmtsaures Natrium) eine Herabsetzung der Harnsäureausscheidung bewirkt; im übrigen sprechen sie sich ebenfalls günstig über die Chinotropinbehandlung der Gicht und der Uratsteine aus.

Chinin.

1) Lafforgue, E., Les accidents consécutivs aux injections hypodermiques de chlorhydrate de quinine. Conditions qui les favorisent; influence prépondérante du degré de concentration de la solution. Gaz. de hôp. No. 131. S. 1257. (Zu Injectionen sind Lösungen zu benutzen, welche höchstens 0,2 g Chininhydrochlorid im Cubikcentimeter Wasser enthalten. Stärkere Lösungen bewirken Necrose. — 2) Marx, Hugo, Chinin als Stypticum u. Antisepticum. Ctlbl. f. Chir. No. 45. p. 1097. — 3) Huchard, Quinine et vasoconstriction; applications thérapeutiques. Bull. de thérap. 23. December 1900. p. 903. — 4) Bluemchen, Zur Technik und Verwendbarkeit subcutaner Chinininjectionen. Deutsche med. Wochschr. No. 17. S. 259. — 5) Kleine, F. K., Ueber die Resorption von Chininsalzen. Zeitschr. für Hyg. Bd. 39. S. 458.

Die Eigenschaft des Chininhydrochlorids, rothe Blutkörperchen und ebenso Bacterienaufschwemmungen zu agglutiniren, benutzt Marx (2) zur Blutstillung und zum Desinficiren. Er führt zu diesem Zweck Gazebäusche, mit 1—2 proc. Lösung von Chinin. hydrochloric. getränkt in die Wunde ein, oder drückt sie bei parenchymatösen Blutungen auf die blutende Fläche auf.

Die günstigen Erfolge der Chininmedication bei Blutungen verschiedenster Provenienz kann Huchard (3) bestätigen, welcher das Chininsulfat in Form der „haemostatischen Pillen" (Chinin. sulfur. 4,5 g, Extract. Secal. cornut. aquos. 1,5 g, Fol. Digital. pulv., Extract. Hyoscyami āā 0,3 g. Fiant. pil. No. 30. 6—10 Stück in 2—3 Tagen zu nehmen) verordnet, oder mit Opium combinirt (Chinin. sulfur. 4 g, Extract. Opii 0,3 g. Pil. 30. 5—6 Stück pro die), auch mit Antipyrin. Von der vaso-constrictorischen Eigenschaft der Chininsalze macht er Gebrauch bei der Behandlung des Morbus Basedowii; er verabreicht hier das Chinin. hydrobromicum anfänglich in Tagesdosen von 1,5 g, später von 1 g, dann von 0,5 g. Ebenso sah er Erfolg von Chininhydrobromat bei Aorteninsufficienz und Tachycardie.

Die subcutane Injection von Chininsalzen war bisher wegen der Schmerzhaftigkeit und der Gefahr von Hautnecrose praktisch nicht durchfürbar. Bluemchen (4) schlägt nun zu diesem Zweck heisse Lösungen von Chininhydrochlorid vor; sein Verfahren ist folgendes: mit steriler 2 ccm fassender Spritze wird kochendes Wasser aufgesogen und auf 1 g Chinin. hydrochlor. gespritzt. Die klare Lösung wird nun aufgesogen und nach einer Minute — wenn sie auf ca. 38° abgekühlt ist — an zwei Stellen zwischen den Schulterblättern injicirt. Ueber die Injectionsstelle wird sofort ein feuchtes Tuch und darüber inpermeabler Stoff befestigt. Bei dieser Procedur fehlt jeder Schmerz und Infiltrationen sind nur ausnahmsweise, Necrose niemals zu beobachten. Die Chininwirkung, Ohrensausen und Schwindelgefühl, das sich aber nie beunruhigend gestaltet, tritt etwa nach 30 Minuten ein.

Ueber die Resorption von Chininsalzen handelt eine Arbeit von Kleine (5). Wurden nüchtern 2 g Chin. hydrochlor. verabreicht, so konnten im Harn im Mittel 25 pCt. der Base wiedergefunden werden. Die Elimination ist 2—6 Stunden nach der Einführung am stärksten, erfolgt aber zuweilen nicht stetig, sondern sprungweise. Weniger ausgenutzt wurde das Chininsulfat, am wenigsten das Tannat. Die Ausscheidung war behindert, wenn die Salze in den gefüllten Magen eingeführt wurden, ebenso bei gestörter Magenverdauung. Vollendet ist die Ausscheidung im Wesentlichen innerhalb 24 Stunden, doch werden Spuren noch mindestens während des zweiten Tages ausgeschieden. Wird das Chinin per clysma gegeben, wobei der lästige Stuhldrang durch Opium, Cocain oder Belladonna nicht aber wegen der Resorptionsverzögerung durch Stärke zu beseitigen ist, so lassen sich innerhalb 24 Stunden etwa 17 pCt. wiedergewinnen. Nach der subcutanen Injection (von 0,5 g Chininhydrochlorid.) betrug die Ausscheidung nur etwa 11 pCt.; es scheint also, dass diese Form der Application den kleinsten therapeutischen Effect aufweist.

Chinosol.

Nottebaum, Jos., Chinosol, ein Stypticum und secretionsbeschränkendes Mittel. Deutsche med. Wchschr. No. 33. S. 566.

Aus den Beobachtungen, welche Nottebaum mit Chinosol, dem oxychinolinsulfosauren Kalium, anstellte, ergiebt sich, dass dies Präparat in 1—2°/₀₀ Lösung ein brauchbares Haemostaticum ist. So stehen nach seiner Anwendung Blutungen nach Trauma, Nasenbluten, Blutungen granulirender Flächen und capilläre Blutungen. Schon von anderer Seite war darauf hingewiesen, dass Chinosol ein Stypticum bei uterinen Blutungen, sowie bei parenchymatösen Blutungen der Cervixinnenfläche und bei Verletzungen der Scheide und des Dammes sei. Es kommt hinzu, dass Chinosol eine energisch Bacterien tödtende und deren Entwickelung hemmende Fähigkeit besitzt, die jener der Carbolsäure

überlegen ist. Das Chinosol eignet sich daher auch vorzüglich zum Verbande jauchiger Wunden, zur Tamponade von Abscesshöhlen, bei Phlegmonen, Panaritien etc. Hier sind Lösungen von 3 : 1000 brauchbar, doch kann man unbedenklich stärkere Concentrationen wählen, da Chinosol relativ ungiftig ist. Zur Desinfection der Hände sind die Lösungen gleichfalls brauchbar, doch hat man die Hände nach dem Abseifen erst mit reinem Wasser abzuspülen, da Alkalien das Chinosol sofort zersetzen. Instrumente werden von Chinosollösungen angegriffen unter Schwarzfärbung, nur vernickelte Instrumente bleiben blank. Aus diesem Grunde sind auch die Lösungen in Glas- oder Porcellangefässen anzufertigen. Ob sich Chinosol auch bei innerlichen Blutungen bewährt, ist noch nicht erwiesen, bei Magenblutungen z. B. anzunehmen, dagegen würde es bei Darmblutungen versagen. In 3 Fällen hat es N. bei Lungentuberculose in Dosen von 0,2 3—4 mal täglich versucht, das Mittel musste aber abgesetzt werden, da alle drei Patienten über starke Kopfschmerzen und Schwindelgefühl klagten.

Chinotropin s. Chinasäure.

Chloraethyl.

Seitz, J., Chloraethyltod. Schweizer Correspondenzbl. No. 4. (Tod unter den Erscheinungen der Herzparalyse wahrscheinlich durch Einathmen von Aethylchlorid, das kurz vorher zur Erzielung localer Anaesthesie im Munde benutzt wurde.)

Chloral.

Model, A., Chloral und Blutungen. Münch. med. Wochenschr. No. 50. 1900. S. 1739.

Dass ein intermistischer, wenn auch bescheidener Chloralgebrauch die Ursache von Haemorrhagien werden kann, glaubt M. aus Beobachtungen, die er an sich selbst gemacht hat, schliessen zu können. M., welcher an langdauernder Agrypnie im Anschluss an Typhus leidet, benutzte mehrmals im Monat Chloralhydrat in Dosen von 1—1,2 g. Zuerst beobachtete er, dass beim Zusammentreffen von starken körperlichen Anstrengungen (Hochgebirgstouren) und Chloralgebrauch heftige, lebensgefährliche Blutungen aus Nase, Magen, Lunge und Darm sich einstellten. Später genügte allein der Gebrauch von Chloralhydrat, um die Blutungen auszulösen. Von der Zeit ab, seit M. dem Chloralhydratgebrauch entsagte, blieben die Blutungen aus, sie erfolgten auch nicht, wenn statt Chloralhydrat Bromidia oder Somnal benutzt wurde. Dass das Chloralhydrat diese Blutungen verschuldet hat, ist möglich, aber nicht erwiesen. Jedenfalls ist der Fall, wie M. selbst anführt, nicht ganz rein, da in seiner Familie sich haemorrhagische Diathese findet; auch giebt er an, in früheren Jahren oft an Haemoptoe in Folge einer Spitzenaffection gelitten zu haben.

Chloralbacid s. Halogeneiweisspräparate.
Chloralhydrat. I. 2.

Chloreton.

Impens, E., Le Chlorétone. Arch. internation. de Pharmacodyn. Vol. VIII. S. 77.

Nach den Untersuchungen von Impens ist das Chloreton ein gefährliches Hypnoticum, welches $2^1/_2$ mal so giftig als Chloralhydrat ist. Geringe Dosen verringern die Intensität der Athmung, während sie die Frequenz nicht beeinflussen; mittlere Gaben setzen jedoch die Frequenz um 40 pCt., das Volumen der einzelnen Athemzüge um 60 pCt. herab. Von gleich schädigendem Einfluss ist Chloreton auf das Circulationssystem: Das Herz wird direct gelähmt, ebenso die vasomotorischen Centren, wodurch Gefässerweiterung und Blutdrucksenkung zu Stande kommt. Auch für das Protoplasma ist Chloreton ein lähmendes Gift.

Chloroform.

1) Lewin, L., Das Erbrechen durch Chloroform und andere Inhalationsanästhetica. Ein Vorschlag zu seiner Verhütung. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 2) Oertel, P., Zur Verhütung des Chloroformerbrechens. Bemerkungen zu dem Vorschlage des Herrn Prof. Dr. Lewin. Ebendas. No. 7. S. 111. — 3) Lawrie, E., Chloroform. 4. London.

Das Erbrechen während und nach der Chloroformnarcose kommt nach Lewin (1) dadurch zu Stande, dass Chloroform, sei es im Speichel gelöst, sei es direct als Dampf, verschluckt wird und nun auf die Magenwände reizend einwirkt. Ein anderer Theil des Chloroforms wird durch die Magendrüsen in den Magen abgeschieden. Zur Verhütung dieser Reizwirkung empfiehlt L. vor der Operation reichlich schleimige oder gummöse Mittel zu reichen, z. B. Mucilago gummi arabici 1 : 2 Aqua oder Tragacantha 1—2 : 100—200 Aqua, um die Schleimhäute mit einer Deckschicht zu versehen; zugleich soll die Empfindlichkeit des Magens durch Cocain herabgesetzt werden. Oertel (2) weist diese Erklärung des Narcoseerbrechens zurück, indem er anführt, dass gerade gegen das Erbrechen Chloroform bis zu 25 Tropfen pro dosi verordnet wird, also eine weit grössere Menge, als bei der Narcose in den Magen gelangt. Andererseits wird von Operateuren gerade darauf Gewicht gelegt, dass bei leerem Magen chloroformirt wird. Erfolgt Erbrechen bei vollem Magen, so wird dadurch die Unsauberkeit und die Gefahr der Aspiration gesteigert. O. hält übrigens alle auf den Magen wirkende Mittel bei dem Chloroformerbrechen für nutzlos, da dieses nicht stomachaler, sondern cerebraler Natur ist.

Chromsäure.

v. Baeyer, Hans, Ueber einen Fall von Chromsäurevergiftung. München. med. Wochenschr. No. 31. p. 1245.

Nach Genuss von ca. 70 ccm Inductionsflüssigkeit (= 3,5 g Chromsäure, 3,5 g 5 proc. Schwefelsäure, 0,7 g Quecksilbersulfat) stellten sich, wie v. Baeyer berichtet, heftige, brennende Schmerzen vom Schlunde bis zur Magengrube und anhaltendes Erbrechen ein. Die Lippen und Mundschleimhaut waren weiss belegt, die Pupillen leicht erweitert, die Haut kühl, der Puls klein, frequent und irregulär. Grosse Unruhe und heftige Krämpfe in den Beinen waren vorhanden. Der Urin, der später retinirt wurde, war eiweisshaltig. Das Erbrechen hielt bis zum Tode an, der am 7. Tage erfolgte. Die Section ergab das Bestehen einer toxischen

Gastroenteritis mit hämorrhagischen Erosionen im Zwölffingerdarm und Bluterguss in den Magen und oberen Dünndarm.

Cinchonamin.

Ellram, W., Ueber das Cinchonamin. Arch. international de Pharmacodyn. Bd. 9. Heft 3 und 4. S. 289.

Ueber das Vorkommen des Cinchonamins und sein physiologisches Verhalten berichtet Ellram. Das Alkaloid findet sich in der Rinde von Remijia Purdieana und zwar in dem Periderm zunächst angrenzend gelegenen Zellenreihen, aber auch in anderen Regionen der Aussenrinde. Für Kaltblüter ist das Cinchonamin ein schwaches Protoplasmagift, welches Nerven und Muskeln ohne voraufgehende Reizung lähmt; tödtliche Dosen sind 0,3—0,35 g pro Kilo Frosch. Bei Warmblütern beobachtet man nach subcutaner Einverleibung zunehmende Unsicherheit der Bewegungen, Unruhe, wahrscheinlich Gesichtshallucinationen, dann epileptiforme Krampfanfälle, die minutenlang andauern, daneben Trismus, Dyspnoe, stärkste Erweiterung der Pupillen und Salivation. Die Erholung erfolgt schnell. Wird das Thier getödtet, so lässt sich das Alkaloid im Harn, im Blut und in der Dickdarmschleimhaut reichlich nachweisen. Werden grössere Dosen als 0,048 g Cinchonaminchlorhydrat pro Kilo gegeben, so erfolgt der Tod durch nervöse Erschöpfung oder durch Erstickung.

Citrophen.

1) Goliner, Beitrag zur Wirkung des Citrophen. Allg. med. Centralzeitung. No. 61. S. 705. — 2) Bolognesi, Alf., Citrophen. Bull. de thérap. 8. April. S. 502. — 3) Hirschkorn, Johann, Neuere Erfahrungen über Citrophen. Therap. Monatshefte. November 1900. S. 593.

In Dosen von mehreren Gramm ist Citrophen, wie Bolognesi (2) aus 12 Beobachtungen schliesst, ein gutes Antipyreticum und Analgeticum, das unschädlich ist und keine Nebenwirkungen besitzt. Es ist brauchbar bei Migräne, Facialisneuralgie, Ischias, Lumbago, Angina, Influenza, Keuchhusten und acutem Gelenkrheumatismus.

Das Citrophen hat sich bei chronischem Rheumatismus, Myalgien, Cephalalgien, sowie Neuralgien verschiedener Art auch Hirschkorn (3) gut bewährt. Der Rheumatismus wurde zugleich, um etwaige Ablagerungen zur Resorption zu bringen, mit Moorschlamm, welchem reichlich Ichthyol zugesetzt, und der auf 40° erhitzt war, behandelt. Cephalalgien wichen einer Verordnung von 1—2 g, ebenso die Neuralgien, besonders Trigeminus-, Occipital- und Intercostalneuralgien, sowie Ischias.

Cocain.

1) Jaboulay, Action locale et générale de la cocaïne. Lyon. méd. No. 7. S. 225. (Cocaininjectionen wirken nicht nur am Ort der Injection, sondern allgemein anästhesirend; die Aethernarcose tritt bedeutend schneller bei gleichzeitigen Cocaininjectionen ein.) — 2) Fuster, L., Troubles physiques et psychiques observés chez l'homme dans le cocaïnisme aigu expérimental. Montpell. méd. 1900. S. 564. — 3) Hofmann, Jul., Acute Cocainvergiftung. Therap. Monatshefte. November. S. 600. — 4) Kohlhardt, Heinrich, Ueber Entgiftung des Cocains im Thierkörper. Langenb. Arch. Bd. 64. Heft 4. Sonderabdruck.

Um die Erscheinungen des acuten Cocainismus beim Menschen zu studiren, hat Fuster (2) sich Dosen bis zu 0,36 g injicirt oder bis 0,65 g per os genommen. Die Symptome nach Cocaininjection bestanden in Pulsbeschleunigung bis zu 136 Schlägen, Trockenheit im Munde, Zittern, Ohrensausen, Kältegefühl, leichter Excitation, nach den hohen Dosen auch in irregulärem Herzschlag, Mydriasis und Muskelcontractionen. Wurde Cocain per os genommen, so zeigten sich dieselben Symptome, aber abgeschwächt, nach grösseren Dosen traten auch motorische und psychische Störungen und Angstgefühl auf.

Eine acute Cocainvergiftung schildert Hofmann (3). Patient, ein Morphinist, hatte etwa 0,05 g Cocain, entsprechend 10 Tropfen einer 10proc. Lösung, heimlich eingenommen und reagirte darauf mit starker Erregung, Ohrensausen, Ziehen im Nacken, Herzklopfen und Angst. Die Haut war mit kaltem Schweiss bedeckt, der hartgespannte Puls wies 104 Schläge auf, die Herztöne waren scharf accentuirt, die Herzgrenzen nach allen Dimensionen stark erweitert. Die Erscheinungen schwanden bald nach Faradisation, Application von kalten Tüchern und Valeriana.

Ueber die Entgiftung des Cocains im Thierkörper hat Kohlhardt (4) eine Reihe interessanter Experimente angestellt. Werden Kaninchen in eine vordere, fest abgeschnürte Extremität Dosen von Cocain injicirt, welche weit über der tödtlichen Dosis liegen, so treten keine Intoxicationserscheinungen auf, wenn der abschnürende Schlauch erst nach Ablauf einer gewissen Zeit gelöst wird. So ist beispielsweise für Kaninchen die letale Dose 0,1—0,15 g; werden nun 0,3 g Cocain injicirt und der Schlauch nach 15 Minuten gelöst, so geht das Thier bald zu Grunde, wird die Lösung erst nach 30 Minuten vorgenommen, so treten schwere Vergiftungserscheinungen auf, das Thier erholt sich, nach 1 Stunde kommt es nur zu leichten Erscheinungen und bei Lösung des Schlauches nach $1\frac{1}{2}$ Stunden fehlen die Intoxicationssymptome gänzlich. K. nimmt an, dass das Cocain als leicht veränderlicher chemischer Körper durch das lebende Protoplasma an Ort und Stelle gebunden und unschädlich gemacht oder in irgend welche nicht toxisch wirkende Verbindung übergeführt wird. Es deckt sich diese Anschauung mit der Erklärung, welche für die Entgiftung des Strychnins im Thierkörper von Czylharz und Donath gegeben wurde.

Cocain, Schicksal im Thierkörper. I. 56.

Coffea.

1) Leszynsky, William M., Coffee as a beverage and its frequent deleterious effects upon the nervous system: acute and chronic coffee poisoning. New York Med. Record. 12. Januar. S. 41. — 2) Coggi, Constantino, Sulla frequenza di una nuova sofisticazione e sull' attendibilita di una nuova reazione del caffè. Giorn. d'igiene. 28. Februar. S. 62.

Coffein.

1) Cushny, Arthur R. and Bert. R. van Naten, On the action of coffeine on the mammalian heart. Arch. international. de Pharmacodyn. Bd. 9. Heft 3 u. 4. S. 169. — 2) Anten, Henri, Recherches sur l'action diurétique de la coffeine et de la théobromine. Ibid. Bd. 8. Heft 5 u. 6. S. 455.

Ueber die Einwirkung von Coffein auf das Säugethierherz berichten Cushny und van Naten (1) nach Versuchen an Hunden, welche mit Morphium und Chloreton narcotisirt waren, Folgendes: Die Pulsfrequenz erfährt durch Coffein eine Beschleunigung, welche mit wachsenden Dosen zunimmt; bei schwachen Dosen wird das Pulsvolumen nicht geändert, stärkere Dosen bewirken eine Verkleinerung der Vorhofssystole und der Ventrikeldiastole, erreichen die Dosen 1 g, so wird die Diastole und Systole sehr schwach, die Herzthätigkeit arrhythmisch und die Contractionen des Vorhofs werden fibrillär. Bei grösseren Dosen werden auch die Contractionen des Ventrikels fibrillär und das Thier geht zu Grunde. Diese Einwirkung kommt, wie Verff. annehmen, durch Reizung der Muskelelemente an der Vorhofbasis zu Stande, da die Beschleunigung der Schlagfolge unabhängig vom Vagus ist, auch nach Atropininjection und der Ganglia stellata eintritt, doch lassen sie die Möglichkeit offen, dass die Beschleunigung eine Folge der Reizung der Endausbreitungen des Nervus accelerans sei.

Die Ergebnisse einer Untersuchung über die diuretische Wirkung von Coffein und Theobromin fasst Anten (2) in folgende Schlussfolgerungen zusammen:

1. Die Harnsäure und vielleicht auch der Harnstoff werden zum grössten Theil, wenn nicht ausschliesslich durch das Epithel der Tubuli contorti und der aufsteigenden Aeste der Henle'schen Schleifen ausgeschieden.

2. Das Coffein wirkt beim Hunde unter gewissen Bedingungen als Diureticum; seine gewöhnliche Unwirksamkeit bei diesem Thier beruht auf der hemmenden Einwirkung, welche der Vagus auf die Nierensecretion ausübt und welche das Coffein steigert.

3. Die Reizung des Vagus am Halse oder besser an der Cardia hebt die Nierensecretion auf, nicht in Folge des Herzstillstandes (Walravens) oder durch Reizung der Vasoconstrictoren (Masius, Corin), sondern durch directe Einwirkung auf die secretorischen Elemente der Niere.

4. Das Theobromin wirkt beim Hunde diuretisch.

5. Die Diuretica aus der Xanthingruppe haben im Gegensatz zu den salinischen Diuretica, welche mit der Diurese auch die Lymphsecretion anregen, keinen Einfluss auf den Lymphstrom.

6. Anscheinend besteht kein Zusammenhang zwischen dem Grad der Löslichkeit, dem gelösten Zustand und der diuretischen Wirkung der Xanthinkörper, entgegen der Annahme von van Aubel und Corin.

7. Die Diuretica der Xanthingruppe sind directe Reizmittel für das Nierenparenchym. Während die salinischen Diuretica zur selben Zeit eine Ausscheidung von Wasser und Salzen, speciell der Chloride hervorrufen, scheinen die Xanthindiuretica die Ausscheidung der stickstoffhaltigen Substanzen, speciell des Harnstoffs und der Harnsäure zu begünstigen. Da diese Körper vorzugsweise durch das Epithel der Harncanälchen abgesondert werden, so folgt daraus, dass die Diuretica der Xanthingruppe besonders auf dieses Epithel einwirken.

Collargol s. Silber.

Convallaria.

Hünerfauth, Ueber Vergiftungserscheinungen in Folge innerlichen Gebrauches von parfümirtem Glycerin. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. S. 471.

Nach rectaler Injection von 5 g Glycerin erkrankte Hünerfauth mit Gefühl von Völle und Uebelsein in der Magengegend, weiterhin stellten sich hochgradiges Angstgefühl, Schwindel und Ohnmachtsanwandlungen, sowie heftige Athemnoth ein. Besonders war das Circulationssystem betroffen: stürmisches Herzklopfen, Herzbeklemmung und fliegender, unregelmässiger und schwacher Puls mit einer Frequenz von 96—140 in der Minute. Später trat Schüttelfrost auf. Nach Genuss von starkem Thee erfolgte reichliches Erbrechen, Schweissausbruch und allmäliges Abklingen der Symptome. Nach etwa 3 Wochen wiederholte sich der Anfall, ebenfalls im Anschluss an eine Rectalinjection. Wie sich später herausstellte, war das benutzte Glycerin mit einem starken Maiglöckchenextract versetzt; die Vergiftung ist daher der Convallaria majalis zuzuschreiben.

Corynanthe Johimbe.

1) Berger, Therapeutische Erfahrungen über das Johimbin (Spiegel). Deutsche med. Wochschr. No. 17. S. 269. — 2) Loewy, A., Bemerkungen zur Wirkung des Johimbin Spiegel. Therapie d. Gegenwart. Juli. S. 297. — 3) Bartholow, Roberts, Johimbin and its salts; a new aphrodisiac. (Amer.) Med. News. 2. März. S. 330. — 4) Krawkoff, M. D., Ueber die Wirkung des Johimbins auf den thierischen Organismus und über die Bedeutung dieses Alkaloids für die Behandlung der Impotenz. Klin.-therap. Wochenschr. No. 22, 23, 24, 25. S. 722, 759, 790, 821. — 5) Krawkow, Bemerkungen, Johimbin betreffend. Berl. klin. Wochschr. No. 52. S. 1300. — 6) Loewy, A., Erwiderung zu vorstehender Bemerkung. Ebendas. — 7) Neue Veröffentlichungen über Johimbin Spiegel. Chemische Fabrik Güstrow. Dr. Hillringhaus und Dr. Heilmann. (Aufführung der Veröffentlichungen über Johimbin aus dem Jahre 1901.) — 8) Zellner, Heinrich, Ueber Johimbin (Spiegel). Pharmaceut. Zeitung. No. 6. S. 58. — 9) Johimbin (Spiegel), ein neues Aphrodisiacum. Therap. Monatshefte. November 1900. S. 597. (Zusammenstellung der Literatur.)

Ueber Erfahrungen mit dem Johimbin Spiegel liegen eine Reihe Veröffentlichungen vor, welche mit einer Ausnahme sämmtlich die günstigen Erfolge bei Impotenz bestätigen. Berger (1) beobachtete bei seinen Kranken einen Erfolg des Mittels bereits wenige Tage nach der Einnahme (3 mal täglich 20 Tropfen der 0,5 proc. Lösung), der 6—9 Wochen anhielt. Loewy (2) berichtet in einer polemisch gehaltenen Mittheilung über die Weiterführung seiner Versuche. Werden an castrirten Hunden Injectionen von Johimbin vorgenommen, so tritt die Erection ebenso prompt und

ebenso schnell ein, wie vor der Castration. Es erweitert sich durch diese Beobachtung das Indicationsgebiet für Johimbin, da es nun mit voraussichtlichem Nutzen auch bei Verlust der Hoden wird verwendet werden können. Auch Bartholow (3) spricht sich günstig über die Wirkung von Johimbin aus und hält es nicht für ausgeschlossen, dass es sich auch bei Nierenerkrankungen nützlich erweisen dürfte, da es Erweiterung der Nierengefässe ohne sonstige Gewebsveränderung herbeizuführen vermag. Krawkoff (4) spricht dagegen dem Johimbin, gestützt auf seine Thierversuche, jeden Werth als Aphrodisiacum ab. Die Blutüberfüllung und Schwellung der Genitalien nach seinem Gebrauch ist der allgemeinen Lähmung der Vasomotoren und nicht einer specifischen Reizung des Geschlechtscentrums oder der Nn. erigentes zuzuschreiben.

Curare. Wirkung auf die Musculatur. I. 8.

Cyankalium.

Heymans, J. F. et A. van de Calseyde, Sur la prétendue désintoxication du cyandure de potassium par la morphine et de la morphine par le permanganate de potassium. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. 9. Heft 1 u. 2. S. 93.

Heymans und van de Calseyde haben die Frage nach dem antidotarischen Verhalten von Cyankalium und Morphin einerseits und von Morphin und Kaliumpermanganat andererseits wieder aufgenommen. Nach ihren Versuchen an Hunden und Kaninchen besteht ein solches Verhalten weder für Cyankalium und Morphin, noch für Morphin und Kaliumpermanganat. Bei der Morphinvergiftung sind Injectionen von Kaliumpermanganat nutzlos, innerlich gereicht verdient letzteres Salz keine Bevorzugung vor Brechmittel oder der Magenausspülung.

Darmantiseptica I. 58.

Datura Stramonium.

1) Benesch, R., Beitrag zur Vergiftung mit Stechapfelsamen. Wien. med. Presse. No. 21. S. 990. — 2) Strauss, Ein Fall von Stechapfelvergiftung bei einem Kinde. Therap. Monatshefte. October 1900. S. 563. (Leichte, innerhalb eines Tages vorübergehende Vergiftung eines 11jährigen Knaben nach Genuss einer unreifen Stechapfelfrucht. Symptome: Mydriasis und Jactation. Therapie: Magen- und Darmausspülung, Chloralhydrat.) — 3) Friedländer, E., Zur Kenntniss der Stramoniumvergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. S. 235. (Fall von typischer Atropinvergiftung nach Genuss eines Theeinfuses von trocknen Stechapfelblättern, welche als „Asthmakräuter" verabreicht waren.)

Zwei schwere Vergiftungen mit Stechapfelsamen konnte Benesch beobachten. Ein 3jähriges Kind hatte die Samen von mehreren Stechapfeln verzehrt. Nach 3 Stunden konnte das Kind nicht mehr stehen, taumelte und zeigte ein wildes und tolles Gebahren. B. fand bei der Patientin krampfhaften Bewegungsdrang; die gesammte Muskulatur wurde von heftigen Krämpfen ergriffen; Pupillen starr, ad maximum dilatirt, Puls und Respiration beschleunigt, Haut heiss, Abdomen stark aufgetrieben. Nach Irrigation des Darms, auf welche eine Menge Samen abgingen, trat Beruhigung und Schlaf ein; am andern Tage Wohlbefinden. Im andern Fall hatte ein 5jähriger Knabe 3 Samen verzehrt. Nach kurzem Schlaf erwachte das Kind unter Schreien und heftigem Bewegungsdrang, Zähneknirschen und Gesichtshallucinationen, erbrach einmal und schlief dann wieder ermattet ein, um in der Nacht unter den gleichen Symptomen zu erwachen. Die objectiven Erscheinungen waren mit denen des ersten Falles identisch; auch hier trat nach Darmausspülung und interner Verabreichung von Chloralhydrat Beruhigung, Schlaf und am andern Tage völliges Wohlbefinden ein.

Dermosapol.

Rohden, B., Die Dermosapol-Präparate und die dermatische Therapie der Tuberkulose und Scrophulose. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 109.

Das Dermosapol, eine überfettete Seifenmasse, welche aus Oelen, Fetten, Wollfett, Erdwachs durch Behandeln mit Alkali in unzureichender Menge hergestellt wird, erlaubt die Incorporation einer grossen Anzahl Heilmittel. Speciell für die Phthiseotherapie hat Rohden Verbindungen mit Leberthran, Perubalsam, Jodkalium, Jodeisen und Creosotpräparaten herstellen lassen und verordnet diese zu 4 g pro die, wovon Morgens und Abends die Hälfte einzureiben ist. Diese „dermatische Methode" hat R. gute Dienste geleistet, da die Heilmittel ohne Inanspruchnahme des Magens resorbirt werden und die Haut diese Procedur gut verträgt.

Digitalin, Wirkung auf die Musculatur I. 8

Digitalis s. auch I. 29.

1) Gottlieb, R. und R. Magnus, Ueber die Gefässwirkung der Körper der Digitalisgruppe. Archiv f. exper. Path. Bd. 47. S. 135. — 2) Heike, Wilhelm, Blutdruckmessungen nach Verabreichung von Digitalis ausgeführt mittelst des Riva-Rocci'schen Sphygmomanometers. Inaug.-Dissertation. Halle a. S. — 3) Besser, Heinrich, Ueber die therapeutische Wirksamkeit des Digitoxins und des Digitalisdialysates. Petersb. med. Wochenschrift. No. 6. S. 51. — 4) Schwarzenbeck, Untersuchungen über das Dialysat der Digitalis grandiflora. Centralblatt für innere Medicin. No. 17. S. 407. — 5) Cloetta, M., Zur Kenntniss der Darstellung und Zusammensetzung der Digitalisglykoside. Archiv f. exper. Path. Bd. 45. Heft 5 u. 6. S. 435. — 6) Raboneix, L., Digitalis. Gaz. des hôp. No. 9. S. 80. (Um constante Wirkung zu erzielen, soll stets die Droge derselben Herkunft verordnet werden. Die Blätter, von zweijährigen Pflanzen stammend, sollen im Beginn der Blüthe gesammelt, zuerst im Schatten, dann bei 30° getrocknet und vor Licht und Feuchtigkeit geschützt, nicht über 1 Jahr aufbewahrt werden. — 7) Cutler, Elbridge G., Joseph W. England's fat free tincture of Digitalis. Boston Journ. 20. Septbr. 1900. S. 283.

Die Beziehungen einer Gefässveränderung zur Steigerung des arteriellen Druckes unter der Einwirkung von Körpern der Digitalisgruppe haben Gottlieb und Magnus (1) studirt. Geprüft wurden Digitoxin (Merck), Digitalinum verum (Böhringer), Strophanthin (Böhringer) und Strophanthin Thoms, sowie Convallamarin. Die Drucksteigerung kommt zu Stande 1. durch die Verstärkung der Herzthätigkeit, 2. durch die Contraction der Gefässe. Letztere ist durch periphere Wirkung bedingt und kann, wie bei Digitoxin,

allgemein oder, wie bei den anderen Präparaten, auf das Splanchnicusgebiet beschränkt sein. In diesem Falle wirken auf die peripheren Gefässe drei Einflüsse ein: 1. die direct contrahirende Wirkung des Präparates, 2. die passive Dehnung, die die Gefässe durch das aus dem Splanchnicusgebiet in die Gefässe ausweichende Blut erleiden, 3. eine active Erweiterung, welche reflectorisch durch die Contraction der Bauchgefässe ausgelöst wird. Der Effect für die Blutvertheilung ist aber nicht überall der gleiche: während Digitoxin durch die allgemeine Gefässverengerung bewirkt, dass das Blut aus dem venösen Stromgebiet nach dem arteriellen hin verdrängt wird, erweitern sich unter dem Einfluss der anderen Substanzen die peripheren Gefässe, so dass auch in diese das Blut aus den Bauchgefässen einströmt. Das Digitoxin stellt demnach stärkere Anforderungen an die Leistung des Herzmuskels. Eine starke Beschleunigung des Blutstromes ist jedoch allen Körpern der Digitalisgruppe gemeinsam, und zwar kommt diese zu Stande: 1. durch Zunahme des Druckgefälles in Folge der Blutdrucksteigerung, 2. durch die Verengerung des Strombettes. Es lassen sich auf diese Weise die Beseitigung von Stauungen, sowie die Steigerung der Nierenthätigkeit durch die Digitaliskörper erklären.

Blutdruckmessungen bei Herzkranken, welche unter Digitaliswirkung standen, liegen bereits vor, es fehlten aber bisher Messungen bei Personen mit gesundem Gefässapparat. Heike (2) hat nun unter Leitung von Unverricht diese Lücke ausgefüllt. Verwandt wurde das Dialysat der Digitalis grandiflora (Golaz & Co.) bei neun Personen in einer Dosis von 20 Tropfen dreimal täglich. Das Ergebniss war nicht gleichartig. In 4 Fällen wurde der Blutdruck — wahrscheinlich durch den Digitalisgebrauch — erhöht, in 4 Fällen blieb die Steigerung aus; ein Fall wies zwar auch deutlich Blutdrucksteigerung auf, doch ist es zweifelhaft, ob dieselbe auf die Digitalis zurückzuführen ist. Die Steigerung, welche am 2. oder 3. Tage der Verabreichung auftrat, war nur gering: sie betrug circa 12—15 mm Hg. Zum Vergleich wurden Messungen bei 6 Herzkranken ausgeführt und zeigte sich hier die Digitalis in 3 Fällen wirksam; in einem Falle nahm zugleich die Diurese zu, der Puls wurde langsamer und regelmässiger. Die Untersuchung hat den Beweis geliefert, dass Digitalis auch bei Gesunden eine Blutdrucksteigerung herbeizuführen vermag, doch scheint dieselbe bei intactem Gefässapparat häufiger auszubleiben, als bei Herzerkrankungen.

Mit dem Dialysat aus Digitalis purpurea hat auch Bosse (3) recht beachtenswerthe Erfolge erzielt. Es wurde in der Dosis von 20 Tropfen 2—3 mal täglich bei Myocarditis, Klappenfehlern, Emphysem und Nephritis immer mit dem Resultate verabreicht, dass unter Steigerung der Diurese — in einem Falle bis auf 6000 ccm — die Oedeme schwanden, ohne dass irgendwie Nebenwirkungen auftraten, abgesehen von Uebelkeit, welche sich bei einem Patienten am Schluss der Cur einstellte.

Zu einem sehr hohen Procentsatz sind die in Digitalis purpurea wirksamen Substanzen in Digitalis grandiflora Lam (= D. ambigua Murr) ebenfalls vorhanden. Das Dialysat aus dieser Species hat Schwarzenbeck (4) bei Herzklappenfehlern, Herzmuskelentartung, Arteriosclerose, Emphysem geprüft und gefunden, dass sich der Erfolg fast schneller einzustellen schien als nach Gebrauch des Dialysats aus D. purpurea. Die Dosis wurde ebenso zu 20 Tropfen mehrmals täglich normirt; meist konnte das Präparat selbst wochenlang ohne Nachtheil genommen werden, ab und zu trat Anorexie, in einem Falle auch Erbrechen auf, doch liessen sich diese Störungen durch zeitweiliges Aussetzen leicht beseitigen.

In einer Studie über die Digitalisglykoside weist Cloetta (5) nach, dass die von Schmiedeberg für sein amorphes, von Kiliani für das crystallisirte Digitonin als characteristisch angesehene Roth- resp. Violettfärbung beim Erwärmen mit wenig verdünnter Schwefelsäure oder concentrirter Salzsäure nur der amorphen, nicht aber der crystallisirten Substanz zukommt. Das von C. aus dem Digitalinum germanicum Merck auf besondere Weise gereinigte crystallisirte Digitonin, das sich von dem Kiliani'schen Präparat durch ein Plus von CH unterscheidet, hat wahrscheinlich die Formel $C_{28}H_{47}O_{14} + H_2O$ und zeigt folgende Eigenschaften: die wässerige Lösung ist vollkommen klar, schäumt stark und wird durch Gerbsäure, sowie durch Bleiessig + Ammoniak sofort gefällt. Mit concentrirter Salzsäure im Wasserbade erhitzt, geben die Crystalle eine gelbe, bald in olivgrün sich umwandelnde Lösung. Dieses selbe Digitonin konnte C. auch aus den gepulverten Blättern erhalten, doch nur in geringer Quantität; das Gleiche gilt für das amorphe Digitonin, welches zum Unterschied von dem crystallisirten auch durch Magnesium- und Ammoniumsulfat gefällt wird und stark die Roth-Violettfärbung giebt.

Das Digitoxin war bisher nur aus den Blättern dargestellt, C. erhielt es jedoch auch aus dem Samen, resp. aus Digitalinum germanicum und zwar in der Menge von ca. 0,5 pCt.

Dionin.

1) Boltenstern, O. v., Ueber Dionin. Sammelreferat. Allgem. med. Centralzeitung. No. 15. S. 161. No. 16. S. 169. — 2) Kramolin, Julius, Beitrag zur richtigen Beurtheilung des Dionins. Therap. Monatshefte. October 1900. S. 535. — 3) Salzmann, W., Dionin, ein neues Morphinderivat. Wiener med. Presse. No. 24. 1900. S. 1098.

Kramolin (2) berichtet über einen Fall von Magen- und Kehlkopfkrisen bei Tabes, in welchem Dionin per os und subcutan völlig versagte, obgleich es in Dosen bis zu 0,1 g verwendet wurde. Die Injectionen waren überdies schmerzhaft und riefen Juckreiz, sowie reichliche Quaddelbildung hervor.

Salzmann (3), welcher Dionin in wässeriger Lösung zu 0,02 pro dosi, 0,1 pro die verordnet, rühmt die narcotische Wirkung bei Phthisikern auch da, wo die gebräuchlichen Narcotica im Stiche lassen. Als Expectorans ist es gleichfalls bei vielen Lungenkranken brauchbar, nicht minder als Analgeticum bei dem

Seitenstechen der Phthisiker, bei Cholelithiasis und Nephrolithiasis. Da es ferner die Dyspnoe durch Hemmung der Thätigkeit der Respirationsmuskeln beseitigt, ist es auch als Antispasmodicum bei Asthma bronchiale, bei Emphysem und Bronchitis chronica brauchbar.

Dormiol.

Holz, Oscar, Ueber die Wirkung des Dormiol bei Geisteskrankheiten. Inaug.-Dissert. Königsberg.

Holz hat in 34 Fällen bei Geisteskranken die Wirkung des Dormiol geprüft. Ausgewählt wurden Kranke, welche an Melancholie, Paranoia, progressiver Paralyse, hereditärem Irresein, acuter Verwirrtheit, Verfolgungswahn, Delirium tremens und Alkoholpsychose litten. Zur Verabreichung kamen Dosen von 1—4 g, im Durchschnitt 1,5—2 g, welche prompt Schlaf herbeiführten, ohne je üble Nebenwirkungen zu äussern. Nur bei 5 pCt. der Fälle von chronischem Alcoholismus konnte ein Erfolg nicht festgestellt werden. Bei einigen Kranken machte sich auch eine sedative Wirkung geltend.

Dymal.

1) Kopp, C., Ueber Dymal. Therap. Monatshefte. Februar. S. 81. — 2) Roth, Alfred, Ueber Dymal. Pester med.-chir. Presse. No. 44. S. 1045.

Auch die seltener vorkommenden Elemente, wie Didym, werden jetzt in den Dienst der Therapie gestellt. Unter dem Namen Dymal kommt das Didymsalicylat in den Handel; es ist ein feines, geruchloses Pulver, welchem austrocknende und antiseptische Eigenschaften zukommen. Kopp (1) fand, dass Dymal bei kleinen, auch bei secernirenden Wunden den Heilungsprocess beschleunigt, ferner bei Verbrennungen sowohl als Pulver, wie auch in Form 10 proc. Lanolinsalben die Ueberhäutung begünstigt. Von Eczemformen schien das Dymallanolin nur bei dem nässenden Eczem auf chronisch infiltrirter Basis wirksam zu sein, bei Psoriasis war ein Nutzen nicht erkennbar, von Vortheil war das Pulver dagegen bei Hyperidrosis, Intertrigo, Ichthyosis, ferner bei Hautgangrän, Decubitus, Ulcus cruris wegen seiner austrocknenden, jucklindernden und granulationsbefördernden Wirkung.

Eisen.

1) Müller, Franz, Beiträge zur Frage nach der Wirkung des Eisens bei experimentell erzeugter Anämie. Virchow's Arch. Bd. 164. Heft 3. S. 436. — 2) Jaquet, A., Ueber die Resorbirbarkeit der organischen Eisenverbindungen im Organismus. Therap. Monatsh. Juli. S. 333. — 3) Rost, E., Ueber Eisentherapie mit Bemerkungen über die Eiseneier. Therapie der Gegenwart. August. S. 341. — 4) Abderhalden, Emil, Die Assimilation des Eisens und seine Beziehungen zur Blutbildung. Erwiderung auf das Sammelreferat des Herrn Prof. A. Jaquet. Therap. Monatsh. September. S. 472. — 5) Jaquet, A., Antwort auf obenstehende Erwiderung des Herrn Abderhalden. Ibid. S. 474. — 6) Abderhalden, Emil, Die Assimilation des Eisens und seine Beziehungen zur Blutbildung. Erwiderung auf die Antwort des Herrn Prof. A. Jaquet. Ibidem. December. S. 635. — 7) Plessi, Augusto, Dei distrubi che succedano alle iniezioni sottocutanee dei preparati ferruginosi e dell' influenza che su di essi può avere la scelta del luogo dell' iniezione. Gazz. degli Osped. e delle Clin. No. 81. Separatabdruck. — 8) Schürmayer, Bruno, Zur Wirkung neuerer Eisenpräparate, unter besonderer Berücksichtigung des Liq. ferr. mang. pept. und Liq. ferr. mang. sacch. Dieterich. Allg. med. Centralzeitung. No. 11. S. 121. No. 12. S. 129. — 9) Jaquet, A., De l'assimilation du fer inorganique et de son rôle dans le traitement de la chlorose. Semaine méd. No. 7. S. 49. — 10) d'Anna, Enrico, Le iniezioni endovenose di preparati di ferro e di arsenico. Arch. di farmac. e terapeut. S. 361. — 11) Müller, Franz, Experimentelle Beiträge zur Eisentherapie. Discussion. Verein f. inn. Med. 3. November 1900. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. No. 1. S. 3.

Um in das Wesen der Eisenwirkung bei Anämien näher einzudringen, legt sich F. Müller (1) folgende Fragen vor: Lässt sich bei anämisch gemachten Thieren eine Zunahme des Gesammt-Hämoglobins als Folge der Eisendarreichung nachweisen? Auf welchem Wege wird das verfütterte anorganische Eisen resorbirt? Werden durch Gaben von anorganischem Eisen zu eisenarmer Nahrung in den blutbereitenden Organen, vor Allem in dem Knochenmark, histologisch nachweisbare Veränderungen hervorgerufen? Er weist nun nach, dass das anorganische Eisen zu eisenarmer Nahrung zugesetzt, bei anämisch gemachten Hunden eine Steigerung des Gesammt-Hämoglobinvorrathes bewirkt. Wird das Eisen in nicht ätzender Form in den Magen eingeführt, so kann es im Laufe der nächsten 2—3 Stunden in der Lymphe (durch Freilegung des Ductus thoracicus gewonnen) nicht aufgefunden werden, während in den Organen, besonders der Leber, die Reaction positiv ausfiel. Die Hauptmenge des eingeführten anorganischen Eisens wird also — bei Katzen wenigstens — auf dem Wege der Blutbahn resorbirt. Im Knochenmark nimmt unter dem Einfluss anorganischen Eisens die Zahl der kernhaltigen rothen Blutkörper zu, die kleineren Formen der Leukocyten zeigen im Eisenmark eine grössere Zahl von Mitosen und an den Erythroblasten lassen sich hin und wieder einige amitotische Theilungen erkennen. Man hat demnach anzunehmen, dass das Eisen als formativer Reiz im Virchow'schen Sinne wirkt.

Subcutane Injectionen von Eisenpräparaten, speciell von Eisenammoniumcitrat, erzeugen localen Schmerz, der aber nach Plessi (7) sehr gering ist, wenn sterilisirte Lösungen benutzt werden. Von Allgemeinerscheinungen beobachtet man Wärmegefühl, Kopfschmerz, Ohrensausen, Nebelsehen, Schwindel und Schwächegefühl, ferner Druck im Epigastrium, Nausea und Erbrechen. Wählt man die Glutealgegend zur Injectionsstelle, so werden die Complicationen seltener beobachtet, als wenn man in die Rückenhaut injicirt. P. sieht den Grund des selteneren Auftretens dieser Nebenerscheinungen in der langsameren und erschwerten Resorption.

Eisenpräparate s. auch Alboferin, Eisensomatose, Ferratogen, Fersan, Sicco, Triferrin.

Marcuse, Julian, Moderne Eisen- und Blutpräparate und ihre Verwendung in der Praxis. Heilkunde. April. S. 183. Mai. S. 234.

Eine Uebersicht über die neueren Eisen- und Blutpräparate liefert Marcuse. Unter Angabe der Darstellung, Eigenschaft und Wirkung, sowie einer Literaturzusammenstellung, werden folgende Präparate besprochen: Ferratin, Carniferrin, Fersan, die Eisenalbuminate und Eisenpeptonate, Tinctura Ferri Athenstädt, Eisensomatose, die Bluteisenpräparate (Trefusia, Hämatogen, Hämalbumin, Hämatin-Albumin, Hämoglobin, Sanguinal, Hämogallol, Hämol, Hämatogenum siccum = Sicco, Hämoglobin Nardi).

Eisensomatose s. Somatose.
Elimination der Gifte. I. 10.
Entgiftung. I. 15. 19.

Epicarin.

1) Pfeifenberger, C. G., Ueber Verwendung des Epicarin in der Dermatologie. Klin.-therap. Wchschr. No. 19. 1900. — 2) Derselbe, Weitere Beobachtungen über Epicarin. Ebendas. No. 29. S. 959. — 3) Winkler, Ferdinand, Zur Verwendung des Epicarin. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. 23. — 4) Szabóky, Johann, Ueber den Heilwerth des Epicarins. Heilkde. December. S. 619.

Das Epicarin, ein Condensationsproduct von Cresotinsäure und Naphtol, wirkt, wie Pfeifenberger (1 u. 2) angiebt, zuverlässig, ohne die Haut zu reizen. Bei Scabies erzielte er mit dem Mittel in durchschnittlich 9 Tagen Heilung, auch als Juckmittel ist es bei Prurigo von Nutzen, versagt dagegen bei Eczem und Psoriasis; Pinselungen mit 10 pCt. Epicarinspiritus haben sich ihm bei Herpes tonsurans gut bewährt.

Winkler (3) verwendet 5 pCt. alcoholische Lösungen mit Zusatz von 15 pCt. Aether erfolgreich bei Seborrhoea capitis, in 10 pCt. Salbe bei Frostbeulen.

Die Angabe von Dreser, dass Epicarin selbst in ausgedehntem Maasse und längere Zeit angewandt, die Nieren nicht schädlich beeinflusst und keine Albuminurie erzeugt, kann Szabóky (4) bestätigen. Er hat das Präparat in zahlreichen Fällen theils als 10—20 proc. Salbe, theils als 10—20 proc. Spiritus, bei nässendem Eczem auch in 3—5 proc. Pastenform benutzt. Besonders das Jucken z. B. bei Prurigo und Scabies, ist durch Epicarin in kurzer Zeit, nach 1—2 maliger Application, leicht dauernd zu beseitigen, bei universellem Pruritus pflegt der Nutzen nur kurze Zeit anzuhalten. Wirkungslos war es bei Pityriasis, ebenso bei trocknen, chronischen Eczemen, dagegen war es von prompter Wirkung bei Scabies, Prurigo und bei den durch Epizoen hervorgerufenen Krankheiten.

Eucaïn.

1) Engelmann, Fritz, Ersatz des Cocaïns durch Eucaïn B bei der Bier'schen Cocaïnisirung des Rückenmarks. Münchener med. Wochenschr. No. 44. 1900. S. 1531. — 2) Cohn, Paul, Ueber eine neue Form des Eucaïn, das essigsaure Beta-Eucaïn. Med. Woche. No. 36.

Die Bier'sche Cocaïnisirung des Rückenmarks zur Erzielung allgemeiner Anaesthesie ist wegen der Giftigkeit und der bedenklichen Nebenwirkungen des Cocaïns aufgegeben worden. Engelmann (1) hat nun versucht, das Cocaïn durch das 4 mal weniger toxische Eucaïn B zu ersetzen, doch beobachtete er nach Injection von 0,01 g Eucaïn in den Lumbalsack bei sich selbst heftige Schmerzen im Kreuz, Erbrechen, starke Kopfschmerzen, Puls 85, Temp. 38,7°, später Dyspnoe Praecordialangst und motorische Unruhe. Ausser leichter Paraesthesie in beiden Füssen zeigte sich keine Spur von Anaesthesie. Die Kopfschmerzen hielten noch tagelang an.

Statt des bisher gebräuchlichen Eucaïnhydrochlorids schlägt Cohn (2) das Eucainum Beta aceticum als Anaestheticum für Augenoperationen, besonders für subconjunctivale Kochsalzinjectionen vor. Das Acetat ist leichter löslich als das Chlorid und wird ebenfalls in 2 proc. Lösungen, die sich leicht durch Aufkochen sterilisiren lassen, benutzt. Etwa 3 Minuten nach Instillation von 4—5 Tropfen tritt eine 10—15 Minuten andauernde Anaesthesie ein. Ausser kurz andauerndem Brennen und leichtem Thränenfluss sind störende Nebenwirkungen nicht zu beobachten; die sich einstellende Conjunctivalhyperämie ist für die subconjunctivalen Injectionen durchaus erwünscht.

Euguform.

1) Maass, H., Ueber Euguform. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 329. — 2) Ciesielski, F., Klinische Untersuchungen über Euguform. Dermatol. Centralblatt. IV. No. 6.

Ein neues Wundstreupulver ist das Euguform, das durch Einwirkung von Formaldehyd auf Guajakol und Acetylirung des Productes gewonnen, ein staubfreies, grau-weisses, fast geruchloses Pulver darstellt. Maass (1) hat das Präparat in der Kinderpraxis bei inficirten und stark secernirenden Wunden als schmerzlinderndes und auftrocknendes Mittel brauchbar befunden. Es wurde gut vertragen, ohne jemals toxische Nebenwirkungen zu veranlassen.

Eumenol.

Langes, H., Beobachtungen bei der Verwendung einiger neuer Medicamente, Eumenol, Dionin und Stypticin. Therap. Monatshefte. Juli. S. 363.

Das Extractum Tang-Kui, das Eumenol, hat sich Langes in Fällen von Dysmenorrhoe bei Nulliparen bewährt, wo grössere organische Veränderungen fehlten, also bei Deviationen, bei zu häufiger und zu starker Menstruation, auch bei zu starker Menstruation von Multiparen. Die Dosis betrug 3 mal täglich 15 g nach der Mahlzeit; begonnen wurde in der Woche vor Eintritt der Menses, bis 100—150 g verbraucht waren. Die Beschwerden, welche in allen Fällen schwanden, kehrten nach einem Vierteljahr zurück, um aber wieder einer zweiten Dosis zu weichen.

Euphthalmin.

Cipriani, A. Guisepe, Ueber den Werth des Euphthalmins als Mydriaticum. Wien. med. Wochschr. No. 46. 1900.

Euphthalmin bewirkt constant in Folge Paralyse der Oculomotoriusendigungen eine starke Mydriasis, welche Cipriani bei acuter und chronischer Iritis als Heilmittel benutzt. In 2—5 proc. Lösung ist Euphthal-

min völlig unschädlich und wirkt bei diesen Affectionen zugleich beruhigend und antiphlogistisch.

Eupyrin.

Overlach, Zur Kenntniss einiger neuer Arzneimittel. II. Eupyrin. Centralbl. f. inn. Med. No. 45. 1900. Separatabdruck.

Als neues Antipyreticum wird unter dem Namen Eupyrin das Vanillinäthylcarbonat-p-Phenetidin von Overlach empfohlen. Die Structurformel des Eupyrins ist folgende:

$$C_6H_4 \begin{cases} OC_2H_5 \\ N = CH \cdot C_6H_3(OCH_3)O \cdot CO_2C_2H_5 \end{cases}$$

Es crystallisirt in blassgrüngelben, wenig nach Vanille duftenden, geschmackfreien Nadeln, die bei 87—88° schmelzen und in Wasser schwer, leicht in Alcohol, Aether, Chloroform löslich sind. Das Eupyrin zeigt weder die lähmende Wirkung auf die Nervencentren, noch die Fähigkeit der Methämoglobinbildung, welche Eigenschaften das Phenacetin besitzt. Erst so grosse Dosen, wie sie therapeutisch nie in Frage kommen können, lassen im Spectrum von Hundeblut den Methämoglobinstreifen als zarten Hauch erkennen. Das Eupyrin ist daher weder Nerven- noch Plasmagift. Als Antipyreticum genügt die Dosis von 1,5 g. Die Entfieberung ist meistens in 3 Stunden complet, ohne dass Nebenwirkungen, wie Schüttelfrost, Angstgefühl, Schwäche, den Fieberabfall begleiten. Da die Vanillincomponente des Eupyrins ein Stimulans ist, so kann es mit Vortheil bei stark geschwächten Kranken verordnet werden. O. sah gute Erfolge bei schwerer Herzschwäche nach Influenza, Pleuritis, Pneumonie, typhösem Fieber, Perityphlitis, tuberculöser Gelenkentzündung, Lungenembolie, Meningitis, vorgeschrittener Phthise, Erysipel, Diabetesgangrän.

Europhen.

Hatch, J. Leffingwell, Ueber die Anwendung des Europhens an Stelle des Jodoforms bei Erkrankungen der Nase und des Rachens, mit besonderer Berücksichtigung der tuberculösen Laryngitis. Allg. medic. Centralzeitung. No. 86. S. 1005.

Fabiana imbricata s. Pichi.

Ferratogen.

Cloetta, M., Ueber die therapeutische Verwendbarkeit des „Ferratogen" (Eisennuclein). Münch. med. Wochenschr. No. 22. 1900. S. 760.

Ferropyrin.

Toff, E., Ueber Ferropyrin als Haemostaticum. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. 1900. Separatabdruck.

Ueber Ferropyrin als Haemostaticum berichtet Toff. In Substanz benutzte er es bei Epistaxis, Schnittwunden mit parenchymatöser Blutung und bei Hämorrhagien nach Circumcision, in 15—20 procent. Lösung mittels Braun'scher Spritze applicirt, bei Blutungen nach Abort, im Wochenbett, Endometritis, profuser Menstruation, Fibromyomen und Carcinom des Collum. In über 90 pCt. der Fälle stand die Blutung, in ernsteren Fällen musste die Wirkung durch Ruhe, Eisbeutel, Tamponade, Ergotin und Hydrastis unterstützt werden.

Fersan.

1) Fölkel, Julius Emil, Klinisch-therapeutische Versuche mit Fersan. Münch. med. Wochenschr. No. 44. 1900. S. 1536. — 2) Markus, Zur Behandlung der Bleichsucht mit Fersan. Wien. med. Blätter. No. 3. S. 39. — 3) Königstein, F., Ueber therapeutische Verwendung und Erfolge des Fersans bei Chlorosen und Anämien. Wien. med. Presse. No. 13. S. 591. No. 15. S. 690. — 4) Menzer, Ein Stoffwechselversuch über die Ausnutzung des Fersans durch den menschlichen Organismus. Therap. d. Gegenwart. Februar. S. 51.

Ueber die therapeutische Verwerthung von Fersan bei Bleichsucht und Anämien liegen Arbeiten von Fölkel (1), Markus (2) u. Königstein (3) vor. Fersan wurde von Fölkel meist in Milch gereicht und von allen Patienten, auch Kindern, willig genommen. Der Hämoglobingehalt des Blutes und die Zahl der Erythrocyten nahm nach seinem Gebrauch ungemein rasch zu; die damit Hand in Hand gehende Besserung des subjectiven Wohlbefindens führt er auf den tonisirenden Einfluss des Phosphorgehaltes zurück. Markus, welcher Fersan Kaffeelöffelweise 3 mal täglich vor der Mahlzeit in Wasser verrührt oder mit Milch nehmen liess, betont ebenfalls die schnelle Besserung der Blutbeschaffenheit und der subjectiven Beschwerden sowie das Ansteigen des Körpergewichts, ohne dass Verdauungsbeschwerden auftreten. Auch Königstein hat die gleichen Erfahrungen gewonnen und hebt besonders das Fehlen der profusen Diarrhöen hervor, die er nicht selten nach dem Gebrauch von Eisensomatose beobachtete.

Auf Grund eines Stoffwechselversuches, an einer stark anämischen Kranken durchgeführt, kommt Menzer (4) zu dem Ergebniss, dass das Fersan als Nährpräparat zu bezeichnen ist, da es ebenso gut wie das Fleisch- und Milcheiweiss ausgenutzt wird; vor andern Nährpräparaten hat es gleichzeitig den Vorzug, dass es die Blutbildung sehr günstig beeinflusst.

Fleischsafttherapie s. Zomotherapie.
Fleischvergiftung s. Thiergifte.
Fluornatrium. I. 45.

Formalin.

1) Vanino, L. und E. Seitter, Der Formaldehyd. Seine Darstellung u. Eigenschaften, seine Anwendung i. d. Technik u. Medicin. Wien u. Leipzig. 96 Ss. — 2) Klüber, J., Ein Fall von acuter Formalinvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 41. 1900. S. 1416. — 3) Jordan, Alfred C., On the uses of Formalin in Glycerine. Lancet. 16. Februar. S. 467. — 4) Strzyzowski, Casimir, Formalin gegen Aculeatengift respective Insectenstiche. Therap. Monatshefte. Februar. S. 107. (Empfehlung von Formalin bei Mücken-, Bremsen- und Wespenstichen. Das Mittel wäre auch gegebenenfalls bei Schlangenbiss und gegen das Hundswuthgift zu versuchen.)

Dass Formalin, per os aufgenommen, einen rauschartigen Zustand hervorrufen kann, lehrt ein von Klüber (4) beobachteter Fall. Ein kräftiger Mann hatte aus Versehen eine nicht bestimmbare Menge verdünnter Formalinlösung getrunken. Nach etwa einer Stunde wurde er bewusstlos aufgefunden, das Gesicht war blass, die Haut mit kaltem Schweiss bedeckt, die Athmung war

wenig beschleunigt; es gelang nicht, den Kranken aus seiner Betäubung aufzurütteln. Noch nach 12 Stunden war starke Benommenheit vorhanden, die später völligem subjectiven Wohlbefinden wich. Der etwa 20 Stunden angehaltene Urin erwies sich frei von Albumen und Saccharum, reducirte aber beim Erwärmen ammoniakalische Silbernitratlösung. Diese Ausscheidung von Ameisensäure war noch am zweiten Tage deutlich.

Forman.

Wedekind, E., Ueber Chlormethylmenthyläther und dessen therapeutische Verwendung. Pharm. Ztg. No. 32. S. 322.

Unter dem Namen „Forman" wird ein gechlorter Methyläther des Menthols in den Handel gebracht, der die Zusammensetzung $C_{10}H_{19}O \cdot CH_2Cl$ hat. Forman ist ein farbloses, an der Luft schwach rauchendes, linksdrehendes Oel mit Siedepunkt 160—162°, welches durch Wasser, auch schon durch die Luftfeuchtigkeit in seine Componenten zerlegt wird:

$$C_{11}H_{21}OCl = CH_2O + C_{10}H_{19}OH + HCl.$$

Das Präparat ist bei Affectionen der Luftwege catarrhalischer Natur, besonders bei Schnupfen empfohlen worden. Man benutzt es, in indifferenten Mitteln (Kiefernöl, Mandelöl) gelöst, in Form von Inhalationen oder mittelst Watte eingeführt.

Formin s. Hexamethylentetramin.

Fortoin.

Rothschild, D., Ueber die Anwendbarkeit des Fortoin als Antidiarrhoicum. Ther. der Gegenw. Aug. S. 346.

Galactose I. 27.

Gelatine.

1) Zibell, Warum wirkt die Gelatine hämostatisch? Münch. med. W. No. 42. S. 1643. — 2) Helbich, Karl, Gelatine als Hämostaticum. Heilk. Sept. S. 461. — 3) Gebele, H., Die Gelatine als Hämostaticum. Münch. med. W. No. 24. S. 958. — 4) Grossner, Einfluss subcutaner Gelatineinjectionen auf Nierenbeckenblutung. Ebendas. No. 2. S. 59.

Die noch immer zur Discussion stehende Frage nach der Ursache der hämostatischen Wirkung der Gelatine glaubt Zibell (1) beantworten zu können, indem er auf den Gehalt der Gelatine an organischen Substanzen und unter diesen auf den Kalkgehalt hinweist. Nach der von ihm vorgenommenen Analyse enthält die Gelatine im Mittel 0,6625 CaO, 0,0531 MgO, 0,0117 Fe_2O_3 und 0,0613 H_3PO_4 in Procenten. In 100 ccm einer 5 proc. Gelatinelösung sind demnach 0,03 g CaO enthalten, eine Menge, mit der sich immerhin therapeutische Effecte erzielen lassen. Verfasser erwähnt noch, dass schon Galen und Paracelsus Kalkpräperate bei Blutungen in Anwendung zogen und dass von neueren Forschern wiederholt auf den Zusammenhang von Kalk und Blutgerinnung hingewiesen worden ist.

Die blutstillende Wirkung der Gelatine hat Gebele (3) auf der Münchener chirurgischen Klinik an 3 schweren Blutungen erprobt.

In dem ersten Falle handelte es sich um einen 22 jährigen Hämophilen, bei welchem im Anschluss an Zahnextractionen heftige, unstillbare Blutungen auftraten. Erst nach Einlegen von Gazestreifen, welche in 10 proc. Gelatinelösung getaucht waren, in die Alveolen und nach wiederholter subcutaner Injection von 100 ccm 2 proc. Gelatinelösung stand die Blutung dauernd. An den Injectionsstellen kam es zur Abscessbildung; der entleerte Eiter war steril. Der zweite Fall betraf ebenfalls einen Hämophilen, bei welchem sich spontan Nasenbluten einstellte. Nach Tamponade der Nasengänge mit Penghawarwatte, die mit 10 proc. Gelatinelösung durchfeuchtet war und Injection von im Ganzen 400 ccm 2 proc. Gelatinelösung kam die Blutung zum Stehen. Patient erlag aber einer Lobulärpneumonie, welche sich in beiden Unterlappen entwickelt hatte. Bei dem dritten Patienten war gleichfalls spontan heftiges Nasenbluten aufgetreten, welches nach Tamponade und Injection von 320 ccm 2 proc. Gelatinelösung dauernd sistirte.

Gebele hat nun weiterhin die Gelatinewirkung am blutenden Thier studirt und zieht aus seinen Versuchen, deren Anordnung im Original einzusehen ist, folgende Schlussfolgerung: Nach Blutverlusten ist die Gerinnungsfähigkeit des Blutes an und für sich erhöht: wird nach Blutverlusten Gelatinelösung injicirt, so wirkt sie auch ihrerseits gerinnungsfördernd, wie alle colloiden Körper. Die Resorption der Gelatine wird zugleich durch die vorausgegangene Blutung beschleunigt; fehlt der Blutverlust, so wirkt die Gelatine ungenügend. Zur prompten Wirkung ist es erforderlich, dass die Blutverluste den 5.—4. Theil des Gesammtblutes ausmachen. Die Injectionen sind mit 2 proc., auf 37—38° angewärmten Lösungen unter aseptischen Kautelen vorzunehmen, local kommen 10 proc. Lösungen zur Anwendung. Die Gelatineinjection ist contraindicirt bei Nierenerkrankungen, da nach ihrer Anwendung häufig Albuminurie auftritt. Ferner sind von Nebenwirkungen beobachtet: Temperatursteigerung, Jucken an der Injectionsstelle und allgemeine motorische Unruhe.

Gesetz der Wirkung von Heilmitteln und Giften. I. 34.
Gifte. I. 37.
Gifte, Geschichte der. I. 14.
Gifte und Todtenstarre. I. 41.
Gifte, Wirkung auf Leberegel. I. 48.
Giftspinnen s. Thiergifte.

Glutoid.

Fromme, Friedrich, Die Verwerthbarkeit der Glutoidkapseln für die Diagnostik der Darmerkrankungen, speciell der Erkrankungen des Pancreas. Münch. med. Wochenschr. No. 15. S. 591. (Benutzung von Glutoidkapseln, welche eine Magenverdauung von 7¼ Stunden, eine pancreatische Verdauung von 2,2 Stunden ohne Lösung aushalten und als Indicator Jodoform enthalten, zur Diagnose von Darm und Pankreasstörungen.)

Gluton.

Brat, H., Ueber die Bedeutung des Leims als Nährmittel und ein neues Nährpräparat „Gluton". Münch. med. Wochenschr. No. 46. S. 1854.

Ein Leimpräparat, welches nicht mehr gelatinirt, ist das von Brat hergestellte Gluton, welches in

kalter, flüssiger Form mit Fruchtsäften, Citronensaft, Zucker gereicht wird. Wie Stoffwechselversuche zeigten, leistet Gluton bei gleichzeitiger Verabreichung von Nahrungseiweiss dasselbe wie die Eiweissnährpräparate. Nach B. ist Gluton indicirt besonders bei Fettsucht und Diabetes, bei welchen Erkrankungen die Zufuhr von Kohlehydraten einzuschränken ist, ferner bei Blutungen und fieberhaften Erkrankungen.

Glycerin s. auch Convallaria.

v. Wunschheim, Oscar, Beeinflusst Glycerin als Lösungsmittel den Desinfectionswerth von Antisepticis? Arch. f. Hyg. Bd. 39. S. 101.

In einer Abhandlung über die Beeinflussung der Antiseptica durch Glycerin kommt v. Wunschheim zu folgenden Ergebnissen:

1. Das unverdünnte käufliche Glycerin ist im Stande, auf den Choleravibrio, den Staphylococcus pyogenes aureus, sowie auf Bacterium coli bactericid einzuwirken.

2. In Glycerinwassermischungen erhalten sich Bact. coli und der Staphylococcus pyogenes aureus am längsten in den am meisten Wasser enthaltenden Gemischen; das Verhalten in Mischungen mit hohem Glycerin-, also geringerem Wassergehalte scheint je nach der verwendeten Bacterienart individuell verschieden zu sein.

3. Schwefelsäure, Oxalsäure, Aetzkali, Carbol, die 3 isomeren Cresole, Creolin, Saprol, Lysol, Thymol, Formol und Tannin verlieren, in Glycerin gelöst, verglichen mit den gleichen Concentrationen in wässeriger Lösung, an Desinfectionskraft.

4. Eine Ausnahme bilden Salzsäure, Essigsäure, Aceton, von denen, in Glycerin gelöst, Essigsäure nicht schlechter, Salzsäure und Aceton besser bactericid wirken, als in wässeriger Lösung.

5. Die Desinfectionskraft des in Glycerinwassermischungen zu 2,5 pCt. gelösten Carbols wächst mit dem steigenden Wassergehalte des Glycerins und ist bei einem Wassergehalte von ca. 50 pCt. gleich dem der rein wässerigen, gleich procentuirten Carbollösung. Für die Praxis möchten wir empfehlen, bei Anwendung von Carbolglycerin Lösungen von mindestens 10 pCt. Carbol in reinem Glycerin, geringere Carbolmengen aber nicht in solchem, sondern nur in Mischungen von Glycerin und Wasser, ana partes gelöst, zu verwenden.

6. Carbol, Orthocresol, Lysol und Creolin in Glycerinseifenlösungen gelöst, desinficiren schwächer als dies bei gleichen Concentrationen in Seifenwasser gelöst, der Fall ist.

Glycerinphosphorsäure.

Bardet, G., Action thérapeutique des phosphoglycérates acides. Compt. rend. Acad. des sc. T. 130. No. 14. S. 956.

Die sauren glycerinphosphorsauren Salze, speciell das Natrium- und Calciumsalz, zeigen nach Bardet eine intensivere Wirkung, als die entsprechenden neutralen Salze. Dosen von 3—4 g per os gereicht, da sich eine subcutane Application wegen starker Reizwirkung verbietet, weisen schnelle und intensive dynamophore Wirkung auf. Die Ausscheidung der Phosphate wird nicht merklich erhöht, dagegen nimmt die Acidität zu und das Verhältniss des Harnstickstoffs zum Gesammtstickstoff steigt von 80—85 pCt. auf 85 bis 90 pCt. Grosse Dosen von 15—25 g pro die wirken als sehr mildes Purgans.

Glucose. I. 27.
Gorit s. Kalk.

Guacamphol.

Kaminer, Siegfried, Ueber Guacamphol. Therap. der Gegenwart. April. S. 150.

Guajacetin.

Bass, Alfred, Zur Physiologie der Guajacetinwirkung. Wiener med. Wochenschr. No. 5. S. 221.

Aus einem an sich selbst angestellten Stoffwechselversuch mit Guajacetin gewann Bass das Ergebniss, dass in der Guajacetinperiode, wohl durch die erhöhte Appetenz, die N-Zufuhr gesteigert ist und ein wesentlich grösserer Procentsatz des eingeführten Stickstoffes zum Ansatz kommt. Es erklärt sich so die dem Guajacetingebrauch folgende Gewichtszunahme. Nach B.'s Untersuchungen scheint die Hauptmenge des eingeführten Guajacetins durch den Harn ausgeschieden zu werden. Er erhielt wenigstens aus dem Aetherauszuge des Harns eine als Natriumsalz crystallisirende Substanz, welche die violette Eisenchloridreaction des Guajacetins aufwies.

Guajacol.

1) Allahverdiantz, Varices, hémorrhoïdes, varicocèles, hydrocèles, épanchements séreux, leur nouveau mode de traitement par le guaïacol. Bull. de thérap. 15. Februar 1900. S. 20. (Empfehlung der Guajacolbehandlung bei diesen Erkrankungen.) — 2) Bortoletti, Arture, Il guajacolo nella moderna terapia specie usato como antipiretico. Clin. med. ital. Oct.-Dec. 1900. S. 665.

Guajak.

1) Schaer, Ed., Neue Beobachtungen über die wirksamen Stoffe des Guajakholzes u. Guajakharzes. Arch. f. exper. Path. Bd. 47. S. 128. (Als wirksamen Körper des Guajakholzes und des Harzes betrachtet Schaer einen zur Klasse der Saponine gehörigen Stoff, der sich am reichlichsten in der Rinde findet, aber sich auch noch aus dem Harze isoliren lässt.) — 2) Derselbe, Observations nouvelles sur le bois de Guyac. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. 5. November. S. 461.

Halogeneiweisspräparate.

Wolf, H. und J. K. Friedjung, 7. Jahresbericht der unter der Leitung von Prof. Monti und Prof. Frühwald stehenden Kinderabtheilung des Spitals der Allgemeinen Poliklinik in Wien. 7. Therapeutische Beiträge. Halogeneiweisspräparate. Wiener medicin. Wochenschr. No. 36. 1900. S. 1717.

Die von Blum eingeführten Halogeneiweisspräparate, Jod- und Chloralbacid, haben Wolf und Friedjung bei Kindern im Alter von 1—7 Jahren mit Erfolg benutzt. Günstig beeinflusst wurden Scrophulose, Lues hereditaria, Meningitis cerebrospinalis, Poliomyelitis anterior; die Krankheitserscheinungen gingen zurück und das Körpergewicht stieg an. Das

Mittel, welches in 1—2proc. Lösungen willig genommen und gut vertragen wurde, wurde bis zur Zeitdauer von 4 Wochen gereicht, ohne dass Symptome von Jodismus zu beobachten waren.

Das Chloralbacid wurde gleichfalls mit befriedigendem Resultat in 1—2proc. Lösungen, esslöffelweise vor der Mahlzeit, bei Verdauungsstörungen rhachitischer Säuglinge verordnet.

Hedonal.

1) Müller, Eduard, Ueber das Hedonal. Münch. med. Wochenschr. No. 10. S. 883. — 2) Sternberg, Wilhelm, Ein Beitrag zur Beurtheilung der hypnotischen Wirkung des Hedonal. Inaug.-Dissert. Halle a. S. — 3) d'Ormea, Antonio, L'edonale come ipnotico negli alienati. Raccogl. med. No. 17. p. 381. — 4) Wiener, Max, Ueber Hedonal. Therap. d. Gegenwart. Sept. S. 428. — 5) Meissner, P., Ueber das neue Hypnoticum „Hedonal". Sammelreferat. Med. Woche. No. 10. S. 97. No. 11. S. 107. — 6) Raiman, E., Ueber die bisherigen Erfahrungen über Hedonal. Wiener klin. Wochenschr. No. 31. 1900. Separatabdruck.

Das Hedonal ist nach Müller (1) in Dosen von 2—3 g ein ungefährliches, bei Agrypnie leichteren Grades und bei mässigen psychischen Alterationen bewährtes Hypnoticum, doch ist seine Wirkung nicht immer zuverlässig, auch findet leicht Gewöhnung statt, so dass höhere Dosen erforderlich werden, unsicher ist dagegen sein Effect, auch in grösseren Gaben, bei schwerer Insomnie. Die bisher beobachteten Nebenwirkungen bestehen in einer beträchtlichen, von unangenehmen subjectiven Symptomen begleiteten Steigerung der Diurese, welche nach dem Aussetzen des Mittels schnell wieder schwindet.

Auch Sternberg (2) bestätigt die Brauchbarkeit des Hedonals. Im Allgemeinen kam er mit Dosen von 2 g aus, welche ohne voraufgehendes Excitationsstadium etwa nach 1/2 Stunde Schlaf herbeiführen. Als Vorzüge des Mittels führt St. die Geruchlosigkeit, das Ausbleiben gefährlicher Nebenwirkungen, die Unschädlichkeit, das Fehlen einer cumulativen Wirkung, sowie die geringe Gefahr der Angewöhnung auf; dem gegenüber sind als Nachtheile zu betonen: sein teurer Preis, der schlechte Geschmack, das begrenzte Anwendungsgebiet, das Vorhandensein lästiger Nebenwirkungen, seine Schwerlöslichkeit, die kurze Dauer und die mittelmässige Intensität der Wirkung, welche eine Ergänzung durch Trional erfordert, sowie die Höhe der wirksamen Dosis in Anbetracht seiner Schwerlöslichkeit.

Helleborein, Wirkung auf die Musculatur. I. 8.
Hermophenyl s. Quecksilber.

Heroin.

1) Brauser, H., Erfahrungen über Heroin. Arch. f. klin. Med. Bd. 68. S. 87. (Prompte, dem Morphin gleichkommende Wirkung bei Husten; es ist brauchbar bei dyspnoischen Zuständen, dagegen unbrauchbar als reines Hypnoticum und Analgeticum. Heroin ist nicht giftiger als Morphin.) — 2) Ligowski, Ueber einige neuere Arzneimittel in der Rhino-Laryngologie. Heilkunde. Mai. S. 233. (Verwendung von Heroin zur Herabsetzung der Sensibilität der normalen Nasen- und Rachenschleimhaut [5 proc. Lösung], sowie des Larynx [0,005 g intralaryngeal].) — 3) Artaud, Jean, Quelques observations cliniques sur l'emploi de l'éther diacétique de Morphin dans le traitement de la douleur. Lyon. méd. No. 11. 17. März. S. 399. (Casuistisch.) — 4) Rosenberg, Albert, Die locale Application des Heroinum hydrochloricum. Heilkunde. November. S. 569. — 5) Lazarus, Derhard, A contribution of the therapeutic action of heroin. Boston Journ. 13. December 1900. S. 600. — 6) Hyams, Benno, Therapeutic studies of heroin hydrochlorate. Med. News. 1. Dec. 1900. S. 846. — 7) Mazzotti, Luigi, Intorno all' uso terapeutico dell' eroina. Raccogl. med. No. 17. S. 369. — 8) Derselbe, Dasselbe. Bull. delle Scienze Med. di Bologna. October. Separatabdruck. — 9) Einhorn, Max, A few remarks on the therapeutic efficacy of Heroin. Philad. Med. Journ. 28. October 1899. Separatabdruck. — 10) Guinard, L., Recherches expérimentales sur l'éther diacétique de la morphine. Journ. de phys. 1899. S. 964. — 11) Jacobi, Joseph, Ueber die Wirkung des Heroins. Wiener med. Wochenschr. No. 40. S. 1853. No. 41. S. 1924. No. 42. S. 1963. No. 43. S. 2017. — 12) Medea, Eugenio, L'impiego terapeutico dell' eroina. Morgagni. No. 6. 1899. Sonderabdruck. — 13) Morel-Lavallée, A., La morphine remplacée par l'heroine pas d'euphorie, plus de toxicomanes traitement heroique de la morphinomanie. Rev. de méd. Bd. XX. 1900. S. 977. — 14) Nusch, A., Weitere Mittheilungen über den therapeutischen Werth von Heroin und Aspirin. Münchener med. Wochenschr. No. 12. S. 457.

Hexamethylentetramin s. auch Urotropin.

Bardet, G., Avantages thérapeutiques de la base hexaméthylène tétramine ou formin. Bull. de thérap. 15. April. S. 371. (B. erhebt Prioritätsansprüche gegenüber Nicolaier, weil dessen Publication über Urotropin 1895, seine eigene dagegen 1894 erschienen sei.)

Hippocastanum.

1) Schürmayer, B., Ueber Extractum fluid. Hippocastani und dessen therapeutische Verwerthung. Therap. Monatshefte. Juni. S. 309. — 2) Dommer, R., Mittheilungen über Flügge's Kastanienmehl und Extractum hippocastani. Med. Woche. No. 25. S. 276. — 3) Derselbe, Extractum hippocastani Flügge. Ebendas. No. 26. S. 288.

Das flüssige, saponinhaltige Extract der Rosskastanie, welches Syrupconsistenz besitzt, eigenartig syrupähnlich riecht und intensiv bitter schmeckt, hat nach Laves folgende Zusammensetzung:

In 100 Theilen befinden sich:

Wasser	9,4
Glucose, frei	4,6
Glucose in Glucosebindung	45,0
Stickstoff 0,78, entsprechend Amidosäure	5,0
Gerbsäure, titrirt	1,1
Rohe Gerbsäure, als Bleiverbindung gefällt	6,0
Rohsaponin	36,0
Reines Saponin, nicht quantitativ bestimmbar	9,0
Sonstige Glucoside, Aesculin etc.	20,0
Fett, gelbes Oel	6,0
Harz, intensiv bitter, stark reducirend, phenolartig	4,0
Rest	9,0
Sa.	100,0

Mit diesem Extract hat Schürmayer (1) eine Reihe von Versuchen bei Rheumatismus, Neuralgien, überhaupt bei schmerzhaften Affectionen der Hautdecken angestellt. Zur Anwendung kam als Einreibung das unverdünnte Extract, Verdünnungen mit Wasser resp. Chloroform und als Pflaster das ausgestrichene

Extract. Ausser leichter Röthung fehlte jede Hautreizung, ebenso irgendwelche Nebenwirkung. Da auch nach der versuchsweisen Verabreichung per os in Pillenform zu 0,3—0,4 pro dosi Störungen nicht auftraten, muss man annehmen, dass das in der Rosskastanie enthaltene Saponin, im Gegensatz zu den bisher bekannten Saponinen, ungiftig sei.

Der therapeutische Effect des Extracts war ein so zufriedenstellender, dass Sch. dem Mittel eine bedeutende Zukunft verspricht.

Das Kastanienextract hat Dommer (3) in 5 proc. alcoholischer Lösung mit oder ohne Zusatz von 20 pCt. Chloroform mit gutem Erfolge bei Rheumatismus angewendet. Bei Gelenkrheumatismus kam das concentrirte Extract als Zusatz zur Badeflüssigkeit und als Aufpinselung zur Benutzung und zeigte auch dort einen Effect, wo die sonstigen üblichen Mittel versagt hatten. Neben der anästhesirenden Wirkung, welche Folge des Saponingehalts ist, muss auch eine resorbirende Wirkung angenommen werden. Nebenwirkungen oder locale Reizerscheinungen kamen nicht zur Beobachtung.

Honthin.

1) Reichelt, Josef, Honthin, ein Darmadstringens und seine therapeutische Verwerthung in der Kinderheilkunde. Wien. klin. W. No. 36. 1900. Separatabdruck. — 2) Bolognesi, A., Le Hontin. Bull. thér. 23. Mai. S. 724.

Zu den Tanninpräparaten gehört ein neues Adstringens, das Honthin, ein hellbraunes, geruch- und geschmackloses Pulver, in Wasser gänzlich, in Alkohol und alkalischen Lösungen zum Theil löslich. Es soll ein Tanninpräparat sein, bei dem das Albumintannat keratinirt (? Ref.) ist. Reichelt (1) hat Honthin in 76 Fällen von Darmerkrankungen in Dosen von 0,25 g, 4—5 mal täglich bei Säuglingen, bei älteren Kindern auf 0,5 g und mehr ansteigend verabreicht. Die Fälle betrafen acute Enterocatarrhe, chronische Catarrhe, Dickdarmcatarrhe, Diarrhoen bei Tuberculösen und bei Rhachitikern, ferner Wurstvergiftung und Enteritiden, welche durch zu grosse Gaben von Somatose hervorgerufen waren. Honthin erwies sich als rasch wirkendes, verlässliches und unschädliches Darmadstringens, welches auch bei längerem Gebrauch frei von Nebenwirkungen ist.

Nach Bolognesi (2) wird Honthin selbst in Dosen von 10 g pro die gut vertragen, da es sich im Magen nicht löst und hier also keine Schädigungen, wie sie nach andern Tanninpräparaten beobachtet werden, hervorrufen kann. Im Darmsaft gelöst, wirkt es hier auf die Albumin- und Schleimstoffe, mit denen es einen in Wasser unlöslichen Niederschlag erzeugt und so die entzündete Darmschleimhaut vor weiteren Schädigungen schützt; zugleich wirkt es adstringirend und einschränkend auf die Hypersecretion. Indicationen für seinen Gebrauch sind acute, subacute und chronische Affectionen des Darmtractus.

Hühnereier.

Lebbin, Der Nährwerth der Hühnereier. Therap. Monatsh. November. S. 552.

In einem Aufsatz über den Nährwerth der Hühnereier giebt Lebbin folgende Daten: Das mittlere Gewicht des Hühnereies beträgt 50,5 g, davon fallen auf die Schale 5,5 g = 10,89 pCt., auf das Eiweiss 29,5 g = 58,42 pCt., auf den Dotter 15,5 g = 30,69 pCt. Die mittlere Zusammensetzung des schalenfreien Eies ist die folgende:

	Proc.	davon sind	
		im Gelbei	im Weissei
Wasser	73,051	16,269	56,782
Proteïne	13,076	5,910	7,166
Fett	11,567	11,475	0,092
Asche	1,039	0,574	0,465
davon P_2O_5	0,636	0,492	0,144
Fe_2O_3	0,017	0,013	0,004
Summa	98,733	34,228	64,505

oder auf die Gesammt-Trockensubstanz berechnet:

Proteïne	48,52 pCt.
Fett	42,92 „
Asche	3,86 „
P_2O_5	2,36 „
F_2O_3	0,063 „

Bei 5 Minuten langem Kochen zeigen die Eier fast ausnahmslos eine Gewichtszunahme, welche im Mittel 0,326 g = 0,61 pCt. beträgt.

Zur Bestimmung des Ausnutzungswerthes wurden der Versuchsperson an 2 Tagen 22 Eier gereicht; die Aufnahme bestand also in 1062,30 g obiger Zusammensetzung. Der Koth, an Gewicht 56 g, enthielt in 14,28 g Trockensubstanz Proteïne 23,47 pCt, Neutralfett 11,73 pCt., Lecithin 24,63 pCt., Asche 22,87 pCt. Aus der hiernach berechneten Bilanz

	Aufnahme g	Ausgabe g	Verlust g
Trockensubstanz	286,28	14,280	4,99
Proteïne	138,91	3,350	2,41
Ges.-Aetherextract	122,88	5,192	4,23
Lecithin	39,22	3,517	8,97
Neutralfett	83,66	1,675	2,00
Asche	11,04	3,270	29,62
Aschefreie Trockensubstanz	275,24	11,010	4,00

ergiebt sich der hohe Nährwerth der Eier; die gute Ausnutzung der Lecithine im Eidotter bietet wahrscheinlich den schnellen und guten Ersatz der Nervensubstanz bei nervös erschöpften Kranken.

Hummer s. Thiergifte.
Hydrargyrum oxycyanatum s. Quecksilber.

Hyoscyamus.

1) Siim-Jensen, Beiträge zur botanischen und pharmakognostischen Kenntniss von Hyoscyamus niger L. Mit 6 Taf. Stuttgart. — 2) Mitscha, August, Alcaloidvergiftung? Wiener med. Wochenschr. No. 11. S. 514.

Ein an Lungentuberculose leidender Mann zeigte plötzlich Symptome einer Geistesstörung, die in Unruhe

und in unzusammenhängenden, unverständlichen Reden bestanden. Die Unruhe nahm immer mehr zu, sodass Patient mit Gewalt im Bett festgehalten werden musste; dabei war das Gesicht gerötet, die Pupille weit. Am nächsten Tage nahm die Unruhe ab, Patient schlief ein und erwachte vollkommen klar und ruhig. An das Vorausgegangene erinnerte er sich nur undeutlich. Mitscha (2) nimmt nun an, dass es sich in diesem Fall um eine Alcaloidvergiftung vielleicht Hyoscyamusvergiftung gehandelt habe, denn er brachte in Erfahrung, dass der Kranke kurz vor dem Zufall eine Sendung Medicamente zur Heilung seines Lungenleidens bezogen habe; mit Wahrscheinlichkeit sei nun anzunehmen, dass in diesen Präparaten Extractum Hyoscyami oder ein ähnliches Narcoticum enthalten war.

Ichthargan.

Eberson, M., Ueber die therapeutische Verwendung des Ichthargan. Therap. Monatshefte. Januar. S. 31.

Die im vorigen Jahre neu eingeführte Verbindung von Ichthyol und Silber, das Ichthargan, Argentum thiohydrocarbüro-sulfonicum, hat sich nach Eberson als vorzüglich wirkendes Mittel überall dort erwiesen, wo bisher Ichthyol und Silbernitrat in Anwendung kam. Äusserlich verwandte es E. bei Ulcus cruris, subacuter Gonorrhoe, bei Pannus, Trachom, Conjunctivitis, innerlich bei Magenschmerzen (Erosio ventriculi).

Igazol.

1) Cervello, V., Sur le mécanisme de l'action de l'igazol. Arch. international. de Pharmakodyn. Bd. 9. Heft 3 u. 4. S. 21. — 2) Ehrenfeld, M., Zur Behandlung der Lungentuberculose durch Inhalationen mit Jodoform-Formaldehyd (Igazol) nach Cervello in Palermo. Wiener med. Wochenschr. No. 3, 4 u. 5. S. 115, 172 u. 222. — 3) Beerwald, K., Meine Erfahrungen mit Cervello's Igazol. Therap. Monatshefte. Februar. S. 78. — 4) Hoffner, K., Ueber Igazol bei Lungentuberculose. Ebendas. Februar. S. 78.

Die günstige Wirkung der Igazolinhalationen auf den allgemeinen Ernährungszustand bestätigt Cervello (1) durch das Thierexperiment: bei allen Thieren, welche täglich während 8 Stunden in eine Igazolatmosphäre gebracht wurden, trat zum Theil recht bedeutende Gewichtszunahme auf, bei Ratten im Maximum 110,38 g pro Kilo, bei Kaninchen 142,5 g pro Kilo. Zugleich steigt der Haemoglobingehalt des Blutes. Die Einwirkung auf die Respiration besteht in leichter Abnahme der Frequenz und in Vertiefung der Athemzüge. Während der Einathmung der Igazoldämpfe wird eine grössere Menge Sauerstoff bei der Inspiration aufgenommen und mehr Kohlensäure bei der Exspiration ausgeschieden, als beim Athmen in gewöhnlicher Luft.

Ignatiusbohne, Zusammensetzung ihres Eiweisses. I. 12.
Immunität. I. 15. 21.
Infusion, intravenöse. I. 31. 54.

Jod und Jodsalze.

1) Gumprecht, F., Die Bedeutung des Jods als Vasomotorenmittel. Verhandl. d. XIX. Congr. f. innere Med. Separatabdruck. — 2) Muck, O., Ueber das Auftreten der acuten Jodintoxication nach Jodkaligebrauch in ihrer Abhängigkeit von dem Rhodangehalt des Speichels, des Nasen- und des Conjunctivalsecrets. Münch. med. Wochenschr. No. 50. 1900. S. 1732. — 3) d'Anna, Enrico, Le iniezioni endovenose di joduri e formolo. Arch. di farmacol. S. 351. — 4) Stockman, Ralph and Francis J. Charteris, The action of jodides on the heart and circulation. Brit. med. Journ. 23. November. S. 1520. — 5) Somers, Lewis S., The dose of potassium jodide, with reference to its untoward effects upon the upper respiratory tract. Med. News. 29. September 1900. S. 490.

Aus einer Reihe experimenteller und klinischer Beobachtungen zieht Gumprecht (1) den Schluss, dass die Jodalkalien und freies Jod in kleinen und grossen Dosen den Blutdruck von Kaninchen intact oder in geringem Grade ansteigen lassen; erst sehr grosse Dosen bewirken eine Senkung. Ebensowenig wird durch diese Mittel das Gefässcentrum in seiner Reflexthätigkeit geschwächt. Dass auch der Tonus der Gefässe durch Jod nicht wesentlich vermindert wird, geht daraus hervor, dass nachträgliche Amylnitrit-Inhalation dieselbe Blutdrucksenkung wie in der Norm bei nicht mit Jod behandelten Thieren hervorruft. Diese Reaction ist ein Beweis dafür, dass die Gefässe durch Jod nicht beeinflusst waren. Auch am Menschen liess sich nach Jodmedication, sei es nach einmaligem, sei es nach mehrmaligem Gebrauch, weder bei Arteriosclerotikern noch bei Gesunden eine Herabsetzung des Blutdrucks nachweisen. Es ergiebt sich also, dass dem Jod eine besondere Wirkung bei Arteriosclerose nicht zukommt, wenn man von der die Krankheit etwa verursachenden Lues absieht.

Zwischen dem Auftreten des acuten Jodismus nach Jodkaligebrauch und dem Gehalt an Rhodan im Speichel scheint nach den Ausführungen von Muck (2) ein gewisses chemisches Abhängigkeitsverhältniss zu bestehen. M. fand, dass ein hoher Rhodangehalt des Speichels fast ausnahmslos die Zeichen des acuten Jodismus in verschiedener Intensität, von der Jodakne bis zur allgemeinen Nausea, nach sich zog, während Patienten mit vorübergehendem oder dauerndem Rhodanmangel im Speichel Jodkali gut vertragen.

Dass Jodsalze per os in therapeutischen Dosen genommen, keinen Einfluss auf den Blutdruck, auf den Herzrythmus, sowie auf die Pulsfrequenz ausüben, zeigen die Untersuchungen von Stockman und Charteris (4). Das Kleinerwerden der Pulswelle und die Steigerung der Pulsfrequenz, was zuweilen nach Jodmedication beobachtet wird, führen Verff. ebenfalls nicht auf den directen Einfluss der Jodide zurück, sondern schieben sie, besonders bei Kropf, der Jodothyreoidinwirkung zu. Auch Thierexperimente lehrten, dass per os die Jodide ohne Einfluss auf die Circulation sind, dass ferner bei intravenöser Verabreichung Jodnatrium keine Veränderung der Circulation bedingt, während bei Jodkalium die Depression auf das Herz durch die Kalicomponente zu Tage tritt.

Jodalbacid s. auch Halogeneiweisspräparate.

1) Meissner, P., Einige Bemerkungen zur therapeutischen Verwendung des Jodalbacid. Med. Woche. No. 21. S. 235. (Vorzüge des Jodalbacids besonders

in Form der Jodalbacidchocolade gegenüber allen anderen Jodpräparaten.)

Jodipin.

1) Werner, Franz, Ueber Jodipin als mehrfaches diagnostisches Mittel. Wien. klin. Wochenschr. No. 7. Separatabdruck. — 2) Baum, E. Wilh., Ueber die Anwendung und therapeutischen Indicationen des Jodipin. Therap. Monatshefte. Juni. S. 277. — 3) Paldrock, A., Ueber Jodipin. Petersb. med. Wochschr. No. 45. S. 491. — 4) Lubicelli, G., Ueber den Gebrauch des Jodipins zur Untersuchung der Motilität des Magens. Klin.-therap. Wochenschr. No. 46. S. 1513. — 5) Demetriade, G., Kurze Mittheilung über Jodipin. Ibidem. No. 27. S. 887. — 6) Friedländer, Emil, Ueber den therapeutischen Werth des Jodipins. Allg. med. Centralzeitung. No. 58. S. 670. — 7) Blank, Jodipin und seine Verwerthung. Med. Woche. No. 49. S. 520. No. 50. S. 531.

Das Jodipin ist nicht nur ein zuverlässiges Mittel zur Diagnostik der motorischen Magenfunction, sondern es bewährt sich auch, wie Werner (1) ausführt, als Mittel zur Diagnose der Insufficientia s. Incontinentia pylori, ferner als Indicator für den verminderten oder fehlenden Zufluss von Galle und Pancreassecret in das Duodenum, zur Diagnose einer ausgedehnteren Resorptionsunfähigkeit der Schleimhaut des Darmes und des mesenterialen Lymphgefässsystems, zur Differentialdiagnose zwischen Ascites chylosus und Ascites adiposus s. chyliformis, schliesslich bei Chyluria non parasitica und Chyluria tropica parasitica.

Bei normaler motorischer Thätigkeit des Magens erscheint die Jodreaction im Speichel nach 10—45 Minuten; bezeichnet man mit W. die Fälle, in denen die Reaction nach 45—60 Minuten auftritt, als Grenzfälle, so wird ein Auftreten von Jod nach mehr als einer Stunde eine pathologische Störung der kinetischen Magenfunction anzeigen, vorausgesetzt, dass keine andere Ursachen einer Verspätung vorhanden sind. Bei der Insufficienz erscheint die Reaction früh, innerhalb 15 bis 20 Minuten. Fehlt die Galle oder das Pancreassecret im Darmsaft, so kann sich das Auftreten der Jodreaction bis über 6 Stunden verzögern. Bei Erkrankungen des Darmes, Atrophie, Amyloidentartung, Tuberculose und tuberculöser chronischer Peritonitis wird das Jod erst spät und während eines kurzen Zeitraumes (20 Stunden gegenüber 3—8 Tagen in der Norm) ausgeschieden. Die Verwerthung des Jodipins zur Diagnose der Ascites- und Chyluriformen sind nur theoretisch construirt.

Die Vorzüge des Jodipins vor den anderen Jodpräparaten, besonders den Jodalkalien, hebt Baum (2) hervor. Das Jodipin hat seine Indication überall dort, wo bisher Jodkali verordnet wurde, also bei Lues im secundären Spätstadium und in der tertiären Periode, bei bestimmten Affectionen der Athmungsorgane: Asthma, Emphysem, chronischer Bronchitis, sodann bei Neuritis und Neuralgien, besonders bei Ischias, auch bei der chronischen Form.

Auch Paldrock (3) rühmt die günstigen Erfolge der Jodipinbehandlung bei tertiärer und maligner Syphilis. Er empfiehlt, zu subcutanen Injectionen dicke Nadeln zu wählen und die zu injicirende Menge etwas vorzuwärmen; die Injectionsstelle ist leicht zu massiren und die Einstichöffnung mit Collodium zu schliessen. Reizerscheinungen fehlen bis auf ca. 4 Stunden anhaltende Druckempfindlichkeit der Injectionsstelle. Bei innerlicher Verabreichung lässt sich der einigen Patienten unangenehme Geschmack durch schwarzen Kaffee oder durch Zusatz von 2—3 Tropfen Oleum Menthae piperitae auf 100 Jodipin verdecken. Im Harn ist in üblicher Weise Jod bereits eine Stunde nach Einnehmen von 15 g 25 proc. Jodipins nachzuweisen; die Ausscheidung dauert $3^1/_2$ Tage an.

Jodoform.

1) Fraenkel, Alexander, Ueber Jodoformwirkung und Jodoformersatz. Wien. klin. W. No. 47. 1900. Separatabdruck. — 2) Schmidt, C. H. L., Nachweis des Jodoforms neben einigen bekannten organischen Jodverbindungen. Arch. internat. de Pharm. Bd. 8. Heft 3 u. 4. S. 187. — 3) Derselbe, Jod und Jodoform, ihr Verhalten zu Eiweiss. Ibid. Bd. 9. Heft 1 u. 2. S. 107. — 4) Anschütz, Willy, Ein Beitrag zur Lehre von der Jodoformvergiftung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 28. S. 233.

Die bekannten Nachtheile des Jodoforms haben schon vielfach Veranlassung gegeben, Ersatzmittel für dasselbe in der Wundbehandlung heranzuziehen. Ein neues, indifferentes Wundstreumittel, die Knochenkohle, empfiehlt nun auf Grund sorgfältiger experimenteller Prüfung Fraenkel (1). Er weist zuerst nach, dass dem Jodoformpulver keineswegs eine specifische Beeinflussung der Gewebe zukommt, da eine vergleichende Untersuchung ergiebt, dass sich durch Anwendung chemisch indifferenter pulverförmiger Substanzen — Lindenkohlenpulver, Knochenkohle, Semen Lycopodii — genau die gleichen Resultate wie mit Jodoform erzielen lassen. Werden künstliche Höhlenwunden gesetzt, so weisen die unter Jodoformbehandlung geheilten nach 8 Tagen fibrinös-eitrige Exsudation mit körnigem Zerfall der Kerne der Leukocyten auf; die dem jungen Bindegewebe benachbarte Muskulatur zeigt Quellung und Kernwucherung. Genau dasselbe Bild bieten Wunden, welche mit vorher nicht sterilisirter Kohle behandelt waren. Werden dagegen sterilisirte indifferente Pulver benutzt, so erfolgt die Heilung unter sehr geringer Exsudation zelliger Elemente und spärlichem fibrinösem Exsudat. Besser ist der Einfluss des Jodoforms auf inficirtes, besonders auf tuberculöses Gewebe, aber auch hier leisten indifferente Pulver dasselbe. F. wählt nun als Jodoformersatz gerade die Knochenkohle, weil sie anerkannte desodorirende Eigenschaften besitzt und ferner weil sie einen gewissen Antagonismus gegen die Tuberculose ausübt. Wird nun in tuberculöse Herde nach der Ausräumung eine sorgfältig sterilisirte 10 proc. Glycerinemulsion von reinster pulverisirter Knochenkohle eingegossen oder wird mit Knochenkohlegaze tamponirt, so erfolgte stets ein von entzündlich septischen Reactionen freier Wundverlauf. Nie sind derartige Fiebererscheinungen vorhanden, wie sie hier unter Jodoformbehandlung auftreten. Das Kohlenpulver steht nur in einem Punkte dem Jodoform nach, es vermag putride Wunden nicht so vollkommen zu desodoriren, wie letzteres; auch stört in manchen Fällen die

schwarzbläuliche Pigmentirung des Narbengewebes, deren Vermeidung besondere Vorsicht in der Handhabung erheischt.

Eine Methode zum Nachweis des Jodoforms neben organischen Jodverbindungen hat C. H. L. Schmidt (2) ausgearbeitet. Speciell wurden Allyljodid, Isopropyljodid und Dijodhydrin gewählt, weil diese Körper aus der Wechselwirkung zwischen Jodoform und Glycerin hervorgehen. Dieser Nachweis hat ferner practisches Interesse, weil das in den Körper eingeführte Jodoform in den Stoffwechselproducten nicht nur als Jod und Jodalkali, sondern zum Theil als organische, mit Wasserdämpfen nicht flüchtige Jodverbindung wieder erscheint.

Zum Nachweis des Jodoforms wird, wie nach der Cazeneuve'schen Methode, die zu prüfende Substanz mit Zinkstaub erhitzt. Das sich aus dem Jodoform entwickelnde Acetylen leitet Schmidt entweder in eine ammoniakalische Kupferchlorürlösung, in welcher es einen Niederschlag von rothem Acetylenkupfer erzeugt, oder in ammoniakalische Silberlösung, in welcher weisses Acetylensilber ausfällt. Soll das Jodoform neben anderen organischen Jodverbindungen, welche durch Zinkstaub in Zinkjodid umgesetzt werden, bestimmt werden, so ist das Acetylenkupfer zu wägen. Gemäss den Formeln

$$2\,CHJ_3 + 3\,Zn = 3\,ZnJ_2 + C_2H_2$$
$$C_2H_2 + Cu_2O = C_2H_2 \cdot Cu_2O$$

wird nun die dem Acetylenkupfer entsprechende Menge Zinkjodid berechnet (1 g ZnJ_2 = 0.1757 $C_2H_2 \cdot Cu_2O$), dies Zinkjodid in Wasser gelöst und auf dasselbe Volum mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gebracht. Nach Zusatz von Stärke und salpetriger Säure vergleicht man die Blaufärbung mit derjenigen, welche ebenso in der mit Zinkstaub erhitzten und filtrirten Flüssigkeit entsteht. Annähernd gleiche Färbung beweist nur Anwesenheit von Jodoform; ist die Färbung in letzterer Flüssigkeit intensiver als die der Zinkjodidlösung, so sind neben Jodoform organische Jodverbindungen anwesend. Statt Zinkstaub kann man auch Silberpulver wählen; man hat dann das Jodsilber zu wägen und mit der dem Acetylen entsprechenden Menge Jodsilber zu vergleichen oder man titrirt das Jod aus dem ersteren Jodsilber nach dem Aufschliessen mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure.

Der Nachweis des Jodoforms neben den drei oben genannten organischen Jodverbindungen gelingt dadurch, dass sich Jodoform und Allyljodid zugleich durch Quecksilber, beide Verbindungen sowie Isopropyljodid durch Chloroform extrahiren lassen, während Jodhydrin in der Lösung zurückbleibt. Ein höherer Eiweissgehalt stört die Extraction der Körper nicht.

Wird Jodoform, in Glycerin suspendirt, längere Zeit auf 100° erhitzt, so lassen sich neben Kohlenoxyd und Kohlensäure in der Flüssigkeit freies Jod, freie Jodwasserstoffsäure, gelöstes Jodoform und Spuren von Isopropyljodid nachweisen. Letzteres bildet sich aus Allyljodid und Jodwasserstoffsäure, das Allyljodid seinerseits durch Einwirkung von Jod auf Glycerin.

Die Zersetzung von Jodoform in eiweisshaltigen Flüssigkeiten wird nach C. H. L. Schmidt (3) durch die Basicität des Eiweissmoleküls eingeleitet. Wird Jod im Ueberschuss mit Eiweiss, Albumosen, Peptonen, Mukoiden bei Siedetemperatur behandelt, so entsteht eine der Jodsäure ähnlich reagirende Verbindung, deren Menge der Concentration der Lösung proportional ist und welche zugleich ein zuverlässiger Indicator für die Basicität des Eiweissmoleküls ist. Dem Eiweissmolekül und auch dem Wasser wird durch nascirendes Jod Wasserstoff entzogen; das Eiweiss hydroxylirt sich auf Kosten des Wassers, daneben entsteht Jodwasserstoffsäure. Aus Jodoform wird bei Blutwärme durch Blut, Eiter, Hydroceleflüssigkeit, Urin, Hühnereiweisslösung stets Jod abgespalten.

Eine tödtliche Jodoformvergiftung mit eigenartigen Symptomen beobachtete Anschütz (4).

In einem kalten Abscess des Oberschenkels, der schon wiederholt mit Jodoforminjectionen behandelt war, wurden 100 ccm 10 proc. Jodoformglycerin injicirt. Ausser mehrfachem Erbrechen wurden zuerst keine Symptome bemerkt. Am 6. Tage trat Somnolenz, die allmälig zunahm, sowie Acneeruption auf; Zahnfleisch stark geröthet, auf der Mundschleimhaut Epithelabhebungen, in der Nase Krustenbildung, später Schwellung, Athmung stertorös, Patellarreflexe gesteigert, Fussclonus. Exitus am 8. Tage. Die Section ergab als bemerkenswerthen Befund totale Verkäsung der Nebennieren.

A. führt den Vergiftungstod auf die beginnende Kachexie in Folge der Destruction der Nebennieren zurück. Die Symptome nähern sich in diesem Fall mehr denen des acuten Jodismus als denen der Jodoformintoxication.

Jodoformersatzpräparate s. Amyloform, Jodylin, Vioform.
Jod und Quecksilber s. Quecksilber.

Jodylin.

Frieser, J. W., „Jodylin", Ersatzmitzmittel für Jodoform. Allg. med. Central-Ztg. No. 55. S. 633. (Ein geruchloser, ungiftiger und reizloser Jodoformersatz unbekannter Zusammensetzung.)

Isocampher.

Lazzaro, Carmelo e Andrea Pitini, Sull' azione dell' isocanfora e del suoi derivati. Arch. di farmacolog. et terapeut. p. 81.

Isotonische Zuckerlösungen. I. 27.
Itrol s. Silber.

Kakodylsäure.

1) Heffter, A., Das Verhalten der Kakodylsäure im Organismus. Arch. f. exper. Path. Bd. 46. H. 3 und 4. S. 230. — 2) Pasini, Giovani, Medicazione cacodilica. Gazz. Lombard. p. 401. — 3) Gallois, Paul, De la médication cacodylique. Bull. thérap. 28. October. p. 567. — 4) Gautier, Armand, La médication par l'arsenic latent. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. 2. Juli. p. 20. 9. Juli. p. 64. — 5) Burlureaux, Cacodylates de soude, de magnésie, de guaïacol, de fer et de quinine. Bull. de thérap. 27. März. p. 524. — 6) Latarjet, A., Traitement par le cacodylate de soude. Lyon. méd. No. 28. 1900. p. 370.

Die Annahme von Lebahn und Schulz, dass das Molekül der Kakodylsäure im Organismus eine tiefgehende Spaltung erleide, findet eine Stütze in den Untersuchungen von Heffter (1). Auf der Abspaltung von Arsen beruht wahrscheinlich die therapeutische Wirkung der Kakodylsäure, und zwar ist sie nur in dem Masse wirksam, als sie der Oxydation anheimfällt. Von der eingeführten Kakodylsäure wird ein Theil durch den Harn unverändert ausgeschieden, oxydirt zu Arsensäure oder arseniger Säure wird indess nur ein sehr kleiner

Theil. Um das oxydirte Arsen neben der Kakodylsäure im Harn quantitativ bestimmen zu können, hat H. ein neues Verfahren ausgearbeitet.

Der gesammte oder halbe Tagesharn wird direct oder nach Zerstörung der organischen Substanz mit Kaliumchlorat und Salzsäure mit Schwefelwasserstoff gefällt, der Niederschlag in Ammoniak gelöst und mit Salzsäure gefällt. Etwa mit ausgeschiedenes Kakodylsulfid bleibt in Lösung. Das Arsensulfid wird durch Schmelzen mit Salpeter und Natriumcarbonat in Arsensäure übergeführt und nach Polenske durch Wägung des Arsenspiegels bestimmt. Zur Bestimmung der Kakodylsäure werden die Filtrate vom Schwefelwasserstoffniederschlage und von der Salzsäurefällung vereinigt und eingedampft. Der Rückstand wird mit 1 Theil Kalihydrat und 3—4 Theilen Salpeter versetzt und in mehreren Portionen in einer geräumigen Platinschale verascht. Zur Vertreibung der Salpetersäure wird die Schmelze in Wasser gelöst und unter Erwärmen mit Schwefelsäure versetzt. Nach dem Lösen der erhaltenen Salzmasse in Wasser und Zusatz von Salzsäure leitet man in die erwärmte Lösung Schwefelwasserstoff und bestimmt entweder das ausgeschiedene Arsensulfid nach Entfernung des mit ausgefallenen Schwefels direct oder nach Ueberführung in Arsensäure als Ammoniummagnesiumarseniat.

Die Bestimmung des Arsens im Harn von 3 Patienten, welche pro die 0,2—0,24 g Natrium cacodylicum erhalten hatten, ergab, dass nur 4,2—14,3 pCt. des als Kakodylsäure eingeführten Arsen vorhanden war und zwar 0,2—0,3 mg oxydirtes, direct fällbares Arsen und 4,5—15,9 mg Kakodylsäure-Arsen. Mit Sicherheit lässt sich die Menge des abgespaltenen Arsens nicht bestimmen, da nicht alles Arsen im Harn erscheint. Da aber sich aus einer früheren Versuchsreihe ergeben hatte, dass nach Arsenikmedication $^1/_7$ bis $^1/_8$ der täglich eingeführten Arsenmenge im Harn erscheint, lässt sich berechnen, dass von einer Tagesgabe von 0,24 Natriumkakodylat 2—3 pCt. zersetzt werden.

K. hat ferner gezeigt, dass eine Anzahl thierischer Organe die Kakodylsäure zu Kakodyloxyd zu reduciren vermögen. Werden die Organe, mit Kakodylsäure verrieben, auf Körpertemperatur gehalten, so geben Leber, Magenwand und Darm einen starken, Muskel einen deutlichen, Gehirn sehr schwachen, die übrigen Organe keinen Geruch nach Kakodyloxyd zu erkennen. Lässt man die Verreibungen länger als eine Stunde, z. B. 5 Stunden im Brutschrank, so weisen auch die anderen geprüften Organe schwachen Geruch auf.

So erklärt es sich, dass nach subcutaner Application der Kakodylsäure kein Geruch nach Kakodyloxyd auftritt, während bei Verabreichung per os dieser Geruch sich sehr unangenehm in der Exspirationsluft, im Schweiss und den Darmgasen bemerkbar macht, denn hier kommt die Säure sofort mit den am stärksten reducirend wirkenden Geweben in Contact. Die Form der subcutanen Application ist demnach vorzuziehen.

Ausschliesslich per os hat Gallois (3) das kakodylsaure Natrium in folgender Lösung verwendet: Natr. cacodylic. 2,0, Spirit. Sacchar., Sirup. simpl. āā. 20,0, Aqu. dest. 60,0, Ol. menth. pip. aeth. gutt. 1—2 Kaffeelöffelweise nach den Mahlzeiten zu nehmen. Nach 10 Tagen wurde eine gleichlange Pause gemacht; nie wurden Unzuträglichkeiten beobachtet, nur traten ein- bis zweimal knoblauchartig riechender Athem auf. Die Erfolge waren bei Lungentuberculose zufriedenstellend, aber zweifelhaft bei Tuberculose der Knochen und bei Scrophulose. Von Affectionen der Respirationsorgane blieben Asthma und Emphysem unbeeinflusst, dagegen ergab die Behandlung bei Bronchitis sehr gute Resultate. 2 Fälle von Eczem gingen durch Natriumkakodylatgebrauch in Heilung über, ein Fall von Psoriasis dagegen blieb stationär. Bei Diabetes versagte das Mittel.

Die milde, gefahrlose Wirkung des Natriumkakodylats wird vielfach bestätigt. Die besten Resultate erzielte Burlureaux (5) mit der intramusculären Injection, welche nur ausnahmsweise Knoblauchgeruch der Exspirationsluft hervorrief. B. bevorzugt Dosen von 0,05—0,10 g in 5 procentiger Lösung, die er bis über 15 Monate an jedem zweiten Tage, ohne die geringsten Unzuträglichkeiten zu beobachten, injicirt hat. Das Magnesiumkakodylat, welches 92 pCt. Kakodylsäure = 48 pCt. Arsen enthält, während das Natriumsalz nur 70 pCt. resp. 38 pCt. enthält, wird in 10 procentiger, später in 25 procentiger Lösung ebenfalls bei Tuberculose auch bei Neurasthenie, Dyspepsie, Gicht benutzt.

Kakostrychnin. I. 53.

Kalium, chlorsaures.

Meltzer, S. J., An experimental contribution to the knowledge of the toxicology of potassium chlorate. Columbia university college. p. 1.

Wird Kaliumchlorat intravenös oder intraperitoneal verabfolgt, so sterben Kaninchen nach etwa 1 Stunde, ohne dass eine Todesursache aufgefnden werden kann. Nur selten lässt sich Nephritis nachweisen. Bei Hunden tritt Methämoglobinbildung auf, diese erklärt aber auch nicht den letalen Ausgang, da z. B. Phenacetin ebenfalls diese Blutveränderung, aber ohne tödtliche Wirkung, zur Folge hat. Meltzer injicirte daher, um die Todesursache ausfindig zu machen, 3—4 Tropfen einer 5 proc. Kaliumchloratlösung intracerebral und beobachtete Opisthotonus, Beugung des Kopfes nach der Seite der Injection, darauf klonische Convulsionen der Extremitäten, daneben Zähneknirschen, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, Nystagmus; darauf folgten Perioden der völligen Erschlaffung, die durch Anfälle von Tetanus unterbrochen wurden, schliesslich trat Tod im Coma ein. Wurden nur wenige Tropfen einer 1 proc. Lösung injicirt, so liefen die Thiere über eine Stunde umher, worauf Erschlaffungszustand eintrat. M. hält nach diesem Befunde das Kaliumchlorat für ein Nervengift, welches die Nervenzellen und ebenso das Respirationscentrum erst reizt und schliesslich lähmt.

Kalk.

1) Hornstein, Sophie, Ueber das Calciumsuperoxyd (Gorit) und seine therapeutische Anwendung. Arch. internat. de Pharm. Bd. 8. Heft 5 u. 6. S. 429. — 2) Frankliner, Ninian, Chloride of Calcium. Dublin. Journ. Januar. p. 22.

Versuche über die antiseptische Wirkung des Calciumsuperoxyds, des Gorit, hat Hornstein (1)

angestellt. Gorit, CaO_2, ist ein weisses, krystallinisches Pulver, in Wasser fast unlöslich, welches in Wasser suspendirt und in Berührung mit organischen Substanzen Sauerstoff abspaltet. In Bezug auf desinficirende Kraft steht es zwar dem Wasserstoffsuperoxyd nach, ist aber ebenso wirksam wie Kalkhydrat und hat nicht die Nachtheile dieser beiden Substanzen. Es empfiehlt sich zur Desinfection der Mundhöhle in Form von Zahnpulver mit Zusatz von 20—30 pCt. Gorit. Hornstein konnte ferner eine ausgesprochene antitoxische Wirkung des Gorits gegenüber dem Cyankalium constatiren. Wurden 0,01 g Cyankalium in den Magen eingeführt und wenige Minuten 1 g Gorit, in Wasser emulgirt, gegeben, so blieben die Vergiftungserscheinungen aus, während die Controlthiere innerhalb 1/2 Stunde zu Grunde gingen. Bei Anwendung grösserer Dosen, 0,02—0,03 g Cyankalium, vermochte indess die Zufuhr von Gorit den letalen Ausgang nicht zu verhindern.

Kampher s. auch Aloe.

Bohlen, F., Ueber unangenehme Nebenwirkungen des Kamphers in medicinischen Gaben. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 322. (Nach Verabreichung von etwa 0,6 resp. 0,65 g Kampher innerhalb 36 Stund. traten in 2 Fällen Delirien auf, welche nach Aussetzen des Mittels und Bromgebrauch schnell schwanden).

Katharol s. Wasserstoffsuperoxyd.
Kieselfluornatrium I. 45.
Kieselsäure I. 45.
Knochenkohle s. Jodoform.

Kobalt.

Hübner, J., Zur Pharmakologie des Kobalts mit besonderer Berücksichtigung seiner Verwendung bei Blausäurevergiftung. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. 9. H. 3. u. 4. S. 339.

Als Antidot bei Blausäurevergiftung war von Antal und später von Meuricke das Kobaltoxydulnitrat empfohlen worden, weil es auch die im Blute kreisende Blausäure angreift unter Bildung von Kobaltcyanid resp. Kobaltocyankalium ($K_4 Co Cy_6$) und Kobalticyankalium ($K_3 Co Cy_6$). Hübner hat die Wirksamkeit von $Co(NO_3)_2$ bei Blausäurevergiftung nachgeprüft und zugleich das physiologische Verhalten von Kobaltverbindungen studirt.

Das Kobaltoxydulnitrat ist kein specifisches Pflanzengift, da es aus dem Boden in die Pflanzen übergeht und sie bei monatelanger Einwirkung nicht schädigt. Thierversuche wurden mit Stuart'schem Doppelsalz — Lösung von kohlensaurem Kobaltoxydul in Natriumcitrat mit überschüssiger Säure — ausgeführt. Für Frösche beträgt die letale Dosis subcutan etwa 0,15 g Co pro Kilo; das Kobalt wird in der Haut, und in der Leber aufgespeichert. Eine antidotarische Wirkung von Kobalt bei Blausäurevergiftung und umgekehrt konnte H. beim Frosch nicht constatiren; das Kobalticyankalium ist zwar 1¾ mal weniger giftig als das Stuart'sche Salz, aber immer noch erheblich giftig. Für Kaninchen ist die letale Dosis grösser als 0,007 g Co pro Kilo (in Form des Stuart'schen Salzes); auch hier ist Kobalt in allen Organen nachzuweisen. Kobalticyankalium wirkt toxisch, aber bedeutend weniger als andere Kobaltsalze. Bei Warmblütern ist die antidotarische Wirkung des Stuart'schen Salzes gegenüber starker Blausäurevergiftung entweder garnicht oder doch nur sehr gering vorhanden.

Krampfgifte, temperaturerniedrigende Wirkung ders. I. 26.

Kupfer.

1) Dörr, Ueber Cuprum oxydatum nigrum als Bandwurmmittel. Therap. d. Gegenwart. November. S. 528. (Hinweis auf dies alte, schon von Rademacher empfohlene Bandwurmmittel, das ebenso wirksam wie Extractum Filicis und dabei frei von Nebenwirkungen ist. Dosis 0,1 g 4 mal täglich in Pillen.) — 2) Liégeois, Historique du traitement de la chlorose par les sels des cuivre. Bull. de thérap. 16. April 1901. S. 492.

Lactose. I. 28.
Laevulose. I. 27.
Leberthran s. Phosphor.

Lecithin.

1) Lanceraux, Note sur l'emploi thérapeutique de la lécithine. Bull. de l'Acad. de méd. 28. Juni. S. 685. — 2) Claude, H. und A. Zaky, Lecithin bei Tuberculose. Gaz. des hôp. No. 113. S. 1084.

In Fällen von rapider Abmagerung bei Diabetes, bei Knochentuberculose oder beginnender Lungentuberculose hat sich Lanceraux (1) das Lecithin bewährt. Er verordnet dasselbe zu 0,2—0,5 g pro die je nach dem Alter.

Wird Lecithin zu 0,1 g pro die Meerschweinchen injicirt, so sinkt, wie Claude und Zaky (2) fanden, die Phosphorausscheidung durch den Urin um ein Beträchtliches. Der Coefficient $\frac{NU}{NT}$, welcher den Stickstoffansatz ausdrückt, hält sich auf ca. 0,9, während er bei den Controlthieren nur die Höhe von 0,78 erreicht. Bei Tuberculösen bessert sich nach Lecithingebrauch, wie 20 an Menschen gewonnene Beobachtungen lehren, in fast der Hälfte der Fälle der Zustand: die Phosphorausscheidung sinkt und das Verhältniss $\frac{NU}{NT}$ wächst. Einen ähnlichen zufriedenstellenden Erfolg ergab die Behandlung von 5 im 2. Stadium der Erkrankung befindlichen Personen, dagegen war der Nutzen bei 4 mit Cavernen Behafteten ein wechselnder. Die Lecithinbehandlung versagt bei der acuten Form der Lungentuberculose, immerhin scheint der Verfall weniger rapid zu verlaufen.

Leim s. Gluten.

Lenigallol.

Kromayer, E. und P. Grüneberg, Die Behandlung des Eczems. Münchener med. Wochenschr. No. 6. S. 218. (Vorzüge des Lenigallols vor dem Pyrogallol sind seine Ungiftigkeit, Reizlosigkeit und bequeme und sichere Handhabung. Die Wirkung kommt durch milde Aetzung und milde Reduction zu Stande.)

Lepiota Morgani s. Pilzvergiftung.
Liquor Donovani s. Arsen.

Lithium.

Zechel, W., Ueber salol-o-phosphinsaures Lithium. Med. Woche. No. 27. S. 300.

Das physiologische und therapeutische Verhalten des Solvosal-Lithium, des Lithiumsalzes der Salol-o-Phosphinsäure, hat Zechel studirt. Auf pathogene Bacterien wirken 0,1 proc. Lösungen des Salzes entwickelungshemmend ein; dem Kaliumchlorat zeigt sich das Lithium- und ebenso das Kaliumsalz bei der Munddesinfection überlegen, Z. empfiehlt es daher bei Stomatis in 0,2—0,5 proc. Lösung. Innerlich wirkt das Lithiumsalz als Diureticum und Antarthricum, auch bei fieberhaften Erkrankungen ist es verwendbar. Die Dosis normirt Z. auf 0,25—0,5 g bis zu Tagesdosen von 3—5 g. Einmalige grössere Dosen können leicht Uebelkeit hervorrufen.

Lösungen, colloidale. I. 23.
Lysidin. I. 38.
Lysoform. I. 18.

Lysol.

Burgl, Georg, Zwei Fälle von tödtlicher innerer Lysolvergiftung mit Betrachtungen über Lysolwirkung. Münchener med. Wochenschr. No. 39. S. 1524.

Burgl hat den 16 aus der Literatur zusammengestellten Lysolvergiftungen 2 neue Fälle hinzugefügt. Im ersten Fall wurde von einer Wärterin einem 5 Tage alten Kinde versehentlich ein Kaffeelöffel unverdünnten Lysols eingegeben. Der Arzt fand $^3/_4$ Stunden später das Kind stark röchelnd vor, Unterlippe und Kinn waren verätzt und geschwollen. Der Tod trat $14^1/_2$ Stunden nach Eingabe des Medicaments ein. Die Obduction wies von den Lippen bis zur Speiseröhre starke Verätzungen auf, die Magenschleimhaut war stark hyperämisch, ebenso die Schleimhaut des Zwölffingerdarms; der Mageninhalt bestand aus ca. 10 g einer schleimig-blutigen, graurothen Flüssigkeit von dicklicher Beschaffenheit und schwachsaurer Reaction, die Blase enthielt ca. 10 g einer schwarzbraunrothen, bluturtermischten Flüssigkeit. In beiden Lungen fand sich eitrige Bronchitis.

Der zweite Fall betraf ein 8 Jahre 4 Monate altes Mädchen, welches an Angina und Laryngitis erkrankt war und ebenfalls versehentlich einen Theelöffel reinen Lysols erhielt. Obwohl sofort Brechreiz auftrat und auch Brechweinstein gereicht wurde, kam es nicht zum Erbrechen. Es trat Bewusstlosigkeit auf, die Gesichtsfarbe wurde livid und es stellte sich Trismus ein. Trotzdem durch den Magenschlauch weisse Massen entleert waren und Kampherinjectionen und künstliche Athmung gemacht wurden, trat Exitus ein.

Um sich ein Bild über die Giftwirkung des Lysols entwerfen zu können, hat B. sämmtliche 18 Fälle in einer übersichtlichen Tabelle zusammengestellt. Aus derselben geht hervor, dass von den 18 Fällen 9 tödtlich endeten, und zwar 6 nach innerer, 3 nach äusserer Anwendung. Die tödtliche Dosis betrug bei den Kindern 1 Thee- bis 1 Kinderlöffel voll, bei der erwachsenen Person etwa 100 g; die höchste Gabe, nach welcher Genesung eintrat, war 60 g. Von besonderem Werth ist nach B. die Magenausspülung, da das Lysol nur schwer resorbirt wird; fast sämmtliche Patienten, die mit Magenspülung behandelt wurden, konnten gerettet werden.

Lysulfol.

Rumpf, E., Ueber Lysulfol. Therap. Monatshefte November. S. 588.

Das Lysulfol, eine in Wasser vollkommen lösliche, chemische Schwefelverbindung des Lysols mit mindestens 10 pCt. Schwefelgehalt, stellt eine dicke, schwarze Flüssigkeit von fast Salbenconsistenz dar. Rumpf wandte Lysulfol mit Nutzen bei Pityriasis versicolor, Scabies, Akne, abnormen Abschuppungen, alter Psoriasis und Prurigo mit Nutzen an. Die Substanz wurde Abends eingerieben und Morgens abgewaschen, bei empfindlicher Haut wurden gleiche Mengen Glycerin zugesetzt.

Magnesium.

Jaworski, W., Ueber den Gebrauch der Aqua magnesiae effervescens. Therapeut. Monatshefte. Januar. S. 5.

Zur Abstumpfung der Magensalzsäure, sowie der anderen im Magen sich vorfindenden organischen Säuren empfiehlt Jaworski ein Magnesiawasser, welches er als Aqua magnesiae effervescens mitior bezeichnet und das wie folgt, zusammengesetzt ist: Magnes. carbon. 5 g, Magnes. salicyl. 1 g, Aqua acido carbon. impreg. 1000 g. Dies Wasser kann als Tafelwasser zu $^1/_4$ bis $^1/_2$ Trinkglas bis 6 mal täglich nach dem Essen gereicht werden, um zugleich den heftigen Durst der an Hyperacidität Leidenden zu stillen und leicht eröffnend auf den Darm zu wirken. Will man bei Obstipation ein stärkeres Mittel wählen, so reicht man das stärkere Wasser: Magnes. carbon. 10 g, Natr. chlorat. 5 g, Aqua acido carbon. impreg. 1000 g. Frühmorgens oder Abends zu $1—2^1/_2$ Trinkglas. Die Wässer haben den Geschmack von Sodawasser, vor Allem fehlt ihnen der bittere Geschmack der Bitterwässer, sie reizen ferner den Darm nicht und können längere Zeit gebraucht werden.

Maltose. I. 27.

Mangan.

1) Schreiber, F., Ueber die Resorption des Mangans. Inaug.-Dissert. Halle. — 2) Harnack, Erich und Franz Schreiber, Ueber die Resorption des Mangans. Arch. f. exper. Path. Bd. 46. S. 372. — 3) Embden, Heinrich, Zur Kenntniss der metallischen Nervengifte. (Ueber die chronische Manganvergiftung der Braunsteinmüller.) Deutsche med. Wochenschrift. No. 46. S. 795.

Schreiber (1) hat an einer Reihe von Thierversuchen die Resorptionsfähigkeit von Manganverbindungen festzustellen versucht. Zur Anwendung gelangten bei Kaninchen Manganpepton, Manganphosphat und Mangansuperoxyd, letzteres in subcutaner Anwendung, während die beiden ersteren Verbindungen per os gereicht wurden. Nach Verfütterung von 40 resp. 50 g Manganpepton mit 1,04 pCt. Mn fand sich Mangan in allen Organen, am stärksten in der Milz, dann in der Leber, Magen und Darm, am schwächsten in den Nieren. Bei Wahl eines in Wasser unlöslichen Salzes, des Manganphosphates, von dem 0,85 resp. 1,7 g verfüttert wurden, liess sich ebenfalls in allen Organen Mangan nachweisen. Bei ub scutaner Application — 98 ccm einer 2 proc.

Permanganatlösung in 28 Tagen — gab die Milz schwache, der Harn negative Reaction; die Hauptmenge wird in den Darm ausgeschieden und verlässt ausschliesslich den Körper im Koth.

In einer Untersuchung über die Resorption des Mangans kommt Harnack (2) zu dem Ergebniss, dass das Mangan von der intacten Schleimhaut des Darmtratus resorbirt wird; es gelingt aber nicht, auf diese Weise eine Allgemeinvergiftung zu erzielen. Nach der Resorption wird das Mangan durch den Darm ausgeschieden, nur in Spuren durch die Nieren. Nach subcutaner Injection von Manganpermanganat wird ein Bruchtheil resorbirt, der ebenfalls im Koth erscheint. Das Mangan verhält sich daher in Bezug auf Resorption und Ausscheidung nicht wesentlich anders wie das Eisen.

Embden (3) war in der Lage, 4 Fälle von chronischer Manganvergiftung bei Braunsteinmüllern zu beobachten. Nach monatelangem Aufenthalt in der stauberfüllten Atmosphäre entwickelten sich Oedeme an der unteren Extremität, sodann Schwäche im Kreuz und den Beinen, Neigung zu taumeln und rückwärts zu laufen, Spannungen in den Muskeln, maskenartiger Ausdruck, Tremor des Rumpfes, der Extremitäten und des Kopfes bei gespannter Haltung, auch Actionstremor. Die Fähigkeit zu Schreiben war gestört, die Stimme leise, unsicher, monoton, die Articulation undeutlich; in einem Falle entwickelte sich Stottern. Stets war das Symptom des Zwanglachens ausgesprochen.

Menabea.

1) Model, A., Medicinisch botanische Streifzüge. Ein verschollenes (?) heroisches Giftgewächs aus Madagascar. Münch. med. Wchschr. No. 31. 1900. S. 1018. — 2) Derselbe, II. Weiteres über Menabea venenata Baillon. Ebendas. No. 6. S. 225.

Model (1) wirft die Frage auf, ob die von Baillon zu den Asclepiadeen gestellte Menabea venenata (Tanghin de Menabé) mit der bekannten Tanghinia venifera Poir, einer Apocynee, verwandt sei oder überhaupt existire. Wie nun M. in einem zweiten Aufsatz (2) mittheilt, ist M. venenata thatsächlich eine Asclepiadee und wird auf Madagascar zu Ordalien benutzt. Die Beschreibung dieses Giftgewächses steht freilich noch aus.

Menthol-Jodol.

Jorris, Alois, Ueber die Anwendung des Menthol-Jodols in der rhino-laryngologischen Praxis. Klin.-therap. Wchschr. No. 15. S. 479.

Von dem durch Schäffer eingeführten Menthol-Jodol — fein krystallisirtes Jodol mit 1 pCt. Menthol — berichtet Jorris folgendes: Der Geruch des Präparates ist sehr angenehm, der Jodolgeruch verdeckt; die antiseptischen Eigenschaften der Mischung übertreffen vielleicht die des Jodols, daneben besitzt sie eine eigenthümlich erfrischende und schmerzstillende Wirkung. Wegen der fein krystallisirten Form eignet sich Menthol-Jodol ganz besonders zu Einblasungen bei der Behandlung von Rhinitiden und Laryngitiden.

Menthoxol.

Ligowski, Ueber einige neuere Arzneimittel in der Rhino-Laryngologie. Heilkunde. Mai. S. 233. (Empfehlung von Menthoxol bei Rhinitis atrophicans, Ozaena, Rhino-Pharyngitis atrophicans, Laryngitis sicca und Empyem der Oberkieferhöhle zur Lösung der Borken, Verflüssigung der Secretion und Desodosirung entweder als Pinselung in 10 pCt. oder als Nasenspray in 2½ pCt. Lösung.)

Metallgifte I. 25.
Methämoglobinbildung I. 20.
Methämoglobinvergiftung, gewerbliche I. 9.
Methylalkohol, Giftwirkung auf Fische I. 17.
Methylalkohol, Wirkung auf den Blutstrom I. 11.
Methylbenzaconin s. Pyraconitin.
Mineralgift I. 6.
Moisgifte s. Pfeilgifte.
Morphin, Antagonismus zwischen Atropin und M. I. 4. 5.

Morphium.

1) Rosenbach, O., Morphium als Mittel der Kraftbildung. Therap. d. Gegenwart. November. S. 481. — 2) Barnes, Albert C., Ueber einige krampferregende Morphinderivate und ihren Angriffspunkt. Archiv für exper. Path. Bd. 46. S. 68. — 3) Schütze, Albert, Zur Casuistik des chronischen Morphinismus. Zeitschrift für Hygienie S. 474. (Allmähliche Entwöhnung einer 68 jährigen Patientin, welche mindestens 6 Jahre hindurch 1,5—2g und mehr Morphium zu Injectionen gebraucht hatte.)

Die Ausführungen Rosenbachs (1) in dieser vorläufigen Mittheilung gipfeln in dem Satze, dass im Schlaf eine regulirende Umkehr der Spannungsrichtungen im Körper vorherrscht, dass dieser also die wesentlichste Periode der Kraftbildung im Organismus ist; Morphium, weil ein Beruhigungsmittel, ist demnach ein Tonicum, welches bei bestimmten Störungen am Herzen mit Digitalis in Parallele zu setzen ist.

Mit der pharmakologischen Prüfung der Morphoxylessigsäure oder Morphinglycolsäure $C_{17}H_{18}NO_3CH_2CO_2H$, hat sich Barnes (2) beschäftigt. Diese an sich unwirksame Säure wird durch Esterificirung zu einem heftigen Krampfgifte; dasselbe gilt von der Morphoxylpropionsäure und ihren Estern. Auf Kaltblüter wirken 0,002—0,02 g der Ester — Methyl- und Aethylester der Morphoxylessigsäure, Morphoxylpropionssäureaethylester und der Buttersäureaethylester — leicht narkotisch ued reflexsteigernd; plötzlich entwickelt sich dann das Bild der Pikrotoxinkrämpfe, die aber allmählich in einen strychninartigen Starrkrampf übergehen, zum Schluss centrale Lähmung. Bei Warmblütern erzeugen Dosen von 0,02—0,05 g pro Kilo subcutan ebenfalls heftige Krampfanfälle, welche stundenlang anhalten können; intravenös sind schon 0,002—0,003 g wirksam, doch geht hier die Wirkung schnell vorüber. Per os verabreicht, sind die Substanzen unwirksam. Im Gegensatz zu Pikrotoxin bleiben die vasomotorischen Centren unbeeinflusst, ebenso der Vagus. Wie Durchschneidungsversuche zeigten, liegt der alleinige Angriffspunkt der Krampfwirkung beim Kaninchen im Hirnstamm, während beim Frosch auch das Rückenmark mit afficirt wird.

Muscarin, Wirkung auf die Musculatur. I. 8.

Mutase.

Daxenberger, Mutase, ein neues Nährmittelpräparat und dessen Verwendung. Therap. Monatshefte. Juni. S. 298.

Ein neues diätetisches Nährmittel ist die Mutase, ein geruchloses, gelbliches, amorphes Pulver, das aus eiweiss- und kohlehydratreichen Nährpflanzen (Leguminosen, Gemüsen) gewonnen wird. Es enthält in Procenten Eiweisssubstanzen 58,27, Wasser 9,85, Aetherlösliche Stoffe 0,62, N-freie Extractivstoffe 21,60, Salze 9,65 (davon Phosphorsäure 2,496, Calciumoxyd 0,814, Eisenoxyd 0,358). Daxenberger hat die Mutase als Nährmittel bei einer Reihe von Verdauungskrankheiten, bei Anomalien des Stoffwechsels und Blutes, bei Nieren- und functionellen Nervenerkrankungen, auch bei fieberhaften Infectionskrankheiten, sowie als Roborans bei den verschiedensten Schwächezuständen und als diätetisches Präparat in der Kinderheilkunde mit gutem Erfolge benutzt. Die Dosis beträgt mehrmals täglich ein Kaffeelöffel in Bouillon oder Milch verrührt, auch in Form von Mutasecacao, Mutasebisquits oder Mutasecakes.

Nähreiweisspräparate.

Laves, Ueber Nähreiweisspräparate. Pharmaceut. Centralhalle. No. 6. S. 82.

Nährpräparate s. Alboferin, Bismutose, Ferratin, Fersan, Hühnereiweiss, Mutase, Ovos, Roborat, Roborin, Sicco, Somatose.

Naftalan.

Rauch, M., Ueber Naftalan bei Haemorrhoiden. Deutsche med. Wochenschr. Therapeutische Beilage. No. 5. S. 37. (Empfehlung von 20 pCt. Naftalanstuhlzäpfchen bei Haemorrhoiden. Die Knoten schrumpfen bei dieser Medication, die Blutungen sistiren und die Schmerzen schwinden.)

Natrium, doppelt kohlensaures. I. 38.
Natrium, kieselsaures. I. 45.
Natrium, oxalsaures, Wirkung auf die Musculatur. I. 8.

Natrium, überschwefelsaures.

Hirtz, Edgard, Action apéritive du persulfate de soude. Bull. de thérap. 22. März. p. 547.

Das Natriumpersulfat hat Hirtz bei 21 Patienten angewendet und in 15 Fällen befriedigende Resultate erzielt. Nach Dosen, welche im Mittel 0,2 g betrugen, pflegt der Appetit stark anzusteigen und sich den ganzen Tag über zu halten. Ab und zu wird nach der Einnahme über schmerzhafte Empfindungen im Epigastrium oder über Diarrhoe geklagt.

Nebennieren s. Organotherapeutica.
Nicotiana s. Taback.
Nicotin, Wirkung auf Musculatur. I. 8.

Nitrobenzol s. auch I. 55.

Heijermans, L., Een geval van nitrobenzol-intoxicatie. Nederl. Tijdsckr. No. 5. p. 222. (Fall von tödtlicher Vergiftung. Der Tod erfolgte 36 Stunden, nachdem unbekannte Mengen verschluckt waren, unter den Zeichen eines Lungenödems. Symptome waren hochgradige cyanotische Verfärbung, stertoröse, frequente Athmung, irregulärer Puls, Trismus, tiefes Coma.)

Nitrokörper, aromatische, Reduction ders. I. 53.
Nitroverbindungen.
Nitrose. I. 43.

Oleandrin.

Wateff, S., Ein Fall von Vergiftung mit Oleandrin. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 801.

Die bei uns fast nie zur Beobachtung gelangenden Vergiftungen mit Oleander sind in Bulgarien gar nicht selten. Wateff theilt von dort einen Fall mit, in welchem ein Mädchen gegen Magenschmerzen etwa die Hälfte einer Abkochung von 40 Oleanderblättern in ca. 200 g Wasser getrunken hatte. Es trat Uebelkeit und Erbrechen, heftiges Kopfweh und Magenschmerz auf, auch Brennen im Gesicht, Halsschmerzen, Oppressionsgefühl und Brustschmerzen. Trotz Magenausspülung wurden alle Medicamente erbrochen. Puls 40. Am andern Tage erschienen alle Schleimhäute geröthet, das Gesicht hellscharlachroth, Pupillen verengt; Kopfschmerz und Erbrechen bestanden fort, Urin wurde nur spärlich, innerhalb 10 Stunden 10 ccm, entleert. Die Erscheinungen schwanden dann allmälig, doch blieb der Puls noch tagelang niedrig und war nach 20 Tagen erst auf 65 Schläge in der Minute gestiegen.

Opium.

1) Edlefsen, G., Ein Fall von Opiumvergiftung. Therap. Monatshefte. April. S. 206. (Tödtliche Vergiftung eines 7 Monate alten Kindes, welches innerhalb $2\frac{1}{2}$ Stunde 18 Tropfen Tinctura thebaica, sodann 3 Theelöffel einer Mixtur, bestehend aus Tinctura Opii simplex 1, Aqua 80, erhalten hatte. Tod 18 Stunden nach der ersten Dosis.) — 2) Brunet, Désintoxication du fumeur d'opium par la suppression brusque, et l'emploi momentane du chauvre indien. Progrès méd. No. 25. p. 401. — 3) Schlagdenhauffen et Garnier, Intoxication par un extrait d'opium. Annal. d'hyg. Juni. p. 494. (Tödtliche Vergiftung von 4 Kindern, welche statt Ipecacuanhasyrup Opiumextract in wässeriger Lösung erhalten hatten. Auf Morphium berechnet, hatten die Kinder, welche im Alter von 3 Monaten bis $3\frac{1}{2}$ Jahr standen, 0,013—0,039 g bekommen.)

Organotherapeutica: Nebenniere, Ovarien, Schilddrüse.

1) Schäfer, E. A., On certain practical application of extract of suprarenal medulla. Brit. med. Journal. 27. April. p. 1009. — 2) Grünbaum, O. F. F., Suprarenal gland extract as a haemostatic. Ibid. 8. Nov. 1900. p. 1307. — 3) Peters, E. A., Four cases in wich pain was relieved by suprarenal extract. Lancet. 2. März. p. 619. — 4) Kenworthey, Wm. B., The use of suprarenal capsule in haemoptysis. New York med. Record. p. 415. — 5) Harmer, L., Ueber die Wirkung des Nebennierenextractes auf die Schleimhaut der Nase und des Kehlkopfes. Wiener klinische Wochenschr. No. 19. Separatabdruck. — 6) Thomas, W. Thelwall, Suprarenalextract as a haemostatic. Brit. med. Journ. 23. November. p. 1527. — 7) Bates, W. H., The use of the aqueous extract of the suprarenal capsule as a haemostatic. New York med. Record. 9. Februar. p. 207. — 8) Mc Kenzie, Dan, Suprarenal gland extract in the epistaxis of haemophilia. Brit. med. Journ. 27. April. p. 1009. — 9) Abel, John J., On the behavior of epinephrin to Fehling's solution and other characteristics of this substance. John Hopkins Hosp. Bull. November. p. 337.

— 10) Krusen, Ovarianotherapie. John Hopkins Hosp. Bull. Juli. S. 213. — 11) Picque, Lucin, A propos de l'opotherapie ovarienne. Progrès méd. No. 10. p. 151. — 12) Fenyvessy, Bela v., Ueber die Wirkung des Schilddrüsensaftes auf die Circulation und Athmung nebst einem Anhange über Beziehungen zwischen Jodothyrin und Jodnatrium, bezw. Atropin. Wien. klin. Wochschr. No. 6. 1900. Separatabdruck. — 13) Haskovec, Lad., Nouvelles contributions à la question de l'action du liquide thyroidien sur la système nerveux central. Arch. d. méd. exp. Januar. p. 123. — 14) Derselbe, Weitere Beiträge zur Lehre von der Wirkung des thyreoidalen Saftes auf das Centralnervensystem. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. 8. Heft 3 u. 4. S. 167. — 15) Chapellier, Ed., Etude de la glande thyreoïde, de la thyroïdine et de la médication thyreoïdienne. Gaz. de hôp. No. 83. p. 797. — 16) Smith, Thyreoid extract as a remedy. Brit. med. Journ. 16. Februar. p. 389.

Auf Grund von Thierversuchen empfiehlt Schäfer (1) das Extract der Markschicht der Nebennieren von Ochsen und Schafen, um Contractionen des schwangeren und nicht schwangeren Uterus hervorzurufen. Bei Blutungen in der Nachgeburtperiode sind mit 3—4 proc. wässriger, sterilisirter Lösung Injectionen direct in die Uterushöhle vorzunehmen. Injectionen 1 proc. Lösungen in die Venen oder direct in das Herz (!) sind von Erfolg bei plötzlicher Herzschwäche in Folge von Shock, Haemorrhagie oder bei Narcose.

Das Nebennierenextract, welches in Amerika schon vor Jahresfrist als Haemostaticum bei Affectionen der Nase und des Kehlkopfes benutzt wurde, ist nun auch in Wien von Harmer (5) bei Erkrankungen dieser Organe in Verwendung gezogen worden. H. wandte das Merck'sche Präparat in 10 proc., später zwar in 50 proc. Lösung bei 32 Kranken an. Schwellungen der unteren Muschel wiesen schon 2 Minuten nach Einreibung der Lösung eine Verkleinerung und Abblassung auf, welche mehrere Stunden anhielt; die Hypertrophien zeigten nur zum Theil eine Beeinflussung. Von Larynxerkrankungen liess die acute resp. subacute Laryngitis einen besonderen Nutzen des Extractes nicht erkennen, dagegen war bei endolaryngealen Operationen deutlich ein anästhesirender Einfluss vorhanden. Die Anästhesie war freilich nicht vollständig, doch genügte zur Erzielung einer totalen Unempfindlichkeit eine ganz geringe Menge Cocain.

Die Einwirkung des Suprarenalextractes auf die Schwellungen erklärt H. durch die Contraction der peripheren Gefässe, welche wahrscheinlich durch directe Beeinflussung der Gefässmusculatur zu Stande kommt. Diese vasoconstrictorische Fähigkeit des Extractes erklärt zugleich die Unterstützung der Cocainwirkung: die Schleimhaut ist durch das Extract anämisch geworden, und auf der blutleer gemachten Mucosa wirkt nun Cocain rascher und intensiver anästhesirend, als auf einer hyperämischen.

Die bisher vorliegenden Angaben über den Einfluss des Schilddrüsensaftes auf den Blutdruck sind nicht übereinstimmend. Fenyvessy (12) hat nun an Kaninchen intravenöse Injectionen von Schilddrüsenpräparaten verschiedener Provenienz vorgenommen und beobachtet, dass in einer Reihe von Versuchen eine deutliche Einwirkung auf die Athmung zu constatiren ist. Auf kurzdauernder Beschleunigung und Abflachung der Athembewegungen folgt eine Periode geringfügiger Vertiefung und Beschleunigung. Was die Wirkung auf den Kreislauf anbetrifft, so lassen sich drei Phasen unterscheiden: primäre Senkung und Pulsverlangsamung (während der Injection), Anstieg des Druckes mit Zunahme der Pulszahl und secundäre Senkung bei normaler Herzthätigkeit. Die primäre Senkung ist nur von der eingeführten Flüssigkeitsmenge abhängig, die secundäre dagegen ist specifische Schilddrüsensaftwirkung und wird bedingt durch eine Gefässerweiterung.

Das Jodothyrin ist entgegen den Angaben von Cyon und im Einklang mit denen von Kobert, v. Vamossy und Vas auf Kreislauf und Athmung ohne Einfluss.

Die intravenöse Injection von Thyreoideasaft ruft nach Haskovec (13) beim Hunde Pulsbeschleunigung und Blutdrucksenkung hervor. Während erstere durch Reizung des Centrums der Nervi accelerantes zu Stande kommt, ist die Depression abhängig von einer Reizung des Herzens selbst, da sie auch nach Unterbindung der Bauchgefässe, auch nach Zerstörung des Rückenmarks bestehen bleibt.

Organpräparate. I. 52.

Orthoform.

1) Graul, Gaston, Ueber Nebenwirkungen des Orthoform. Dtsch. med. W. No. 24. S. 390. — 2) Homberger, Ernst, Ueber Orthoform. Ther. Monatsh. October. S. 519. — 3) Friedländer, Richard, Entgegnung auf den Artikel „Ueber Orthoform von Dr. Ernst Homberger". Ebendas. Novemb. S. 575. — 4) Heermann, Beitrag zur Orthoformvergiftung. Ebendas. März. S. 158. (In 2 Fällen trat nach Behandlung von Unterschenkelgeschwüren mit Orthoform Fieber und Störung des Allgemeinbefindens, hochgradiges Eczem mit Knötchenschwellung der Haut, auch des Gesichtes, auf. Gangränöser Belag der Geschwüre stellte sich unter 20—30 Fällen 5 mal ein.) — 5) Luxenburger, August, Experimentelles und Klinisches über Orthoform. Münch. med. Wchschr. No. 2. 1900. S. 48.

Einen Beitrag zu den Nebenwirkungen des Orthoforms bringt Graul (1), welcher lehrt, dass schon ganz geringe Mengen Intoxicationswirkung äussern können. Eine Kranke hatte auf eine kaum pfennig-grosse Brandblase ein mit wenig 10 proc. Orthoformvaselinsalbe bestrichenes Gazeläppchen applicirt erhalten. Nach 24 stündigem Liegen war die Haut geröthet, teigig infiltrirt und zeigte disseminirt kleinste Knötchen. Es bestand beträchtliches Jucken. Weiterhin entwickelte sich über die ganze Bauchhaut ein nässend-papulöses Eczem, welches auch auf die übrigen Körperregionen übergriff. Deutliches Oedem war an den Enden der Extremitäten vorhanden, ebenso am Gesicht, an Ohrmuscheln und Stirn. Unter Naftalangebrauch liess das Jucken nach und auch das Eczem verschwand innerhalb einer Woche unter indifferentem Puder.

Auch Homberger (2) giebt zu, dass das Orthoform nur mit Vorsicht zu gebrauchen sei, bestreitet aber, dass es zu den giftigen Körpern gehöre. Nur da, wo es mit stagnirendem, alkalischem Secret zusammentrifft, können Reizerscheinungen auftreten durch Ab-

spaltung der Amidooxybenzoesäure. Vorsichtiger Weise wird man Orthoform nur in schwachprocentigen (2 pCt.) Salben anwenden, auch stagnirendes Secret vor der Application mit Alkohol entfernen. Demgegenüber betont Friedländer (3) nochmals die Giftigkeit des Mittels, da es in absolut und relativ geringen Mengen Intoxicationen hervorrufen kann, wobei es gleichgültig ist, ob Orthoform selbst oder sein Zersetzungsproduct Ursache der schädigenden Wirkung ist.

Osmium.

Soupault, Ueber die Behandlung des Krebses durch Osmiumsäure. Bull. de thérap. 23. Mai. S. 729.

Für die Krebsbehandlung empfiehlt Soupault Umschläge und Injectionen von Osmiumsäure in der Form des Liquor acidi chromo-acetico-osmici. Die Injectionen, welche in die Peripherie der Geschwulst gemacht werden, schaffen rings um den Tumor eine Zone von fixirten Zellen. In einer Sitzung werden 8 ccm injicirt, 1 ccm wird dicht unter die Oberfläche gegeben. Die Injectionen selbst sind wenig schmerzhaft und führen zu keinen Unzuträglichkeiten. Als Folgen beobachtet man rasche Abnahme des Schmerzes, der Secretion sowie des Geruchs.

Ovarienpräparate s. Organotherapeutica.

Ovos.

Lebbin, Ueber Ovos, ein neues, aus Hefe hergestelltes Fleisch-Ersatzmittel. Med. Woche. No. 18. S. 195.

Die Zusammensetzung des Ovos, eines aus Hefe dargestellten Ersatzmittels für Fleischextract giebt Lebbin wie folgt an: Wassergehalt 27,36, Eiweissstoffe 40,27, Mineralstoffe (kochsalzfrei) 10,92, Phosphorsäure 5,31, stickstofffreie Extractivstoffe 21,45 pCt. Der gesammte Stickstoff findet sich in Form nutzbarer Eiweissstoffe vor und da auch Quantitäten aufgenommen werden, welche 5—6 mal grösser als bei Darreichung von Liebig'schem Extract, ist Ovos nicht nur ein Genussmittel, sondern zugleich auch ein Nährmittel.

Oxalsäure s. auch Natrium, oxalsaures I. 8.

1) Baroux, Sur un mode special d'empoisonnement par l'acide oxalique d'origine alimentaire et par reaction chimique. Gaz. des hôp. No. 75. 1901. p. 725. — 2) v. Vietinghoff-Scheel, Das physiologisch-chemische Verhalten der Oxalsäure und ihres neutralen Na-Salzes. Inaug.-Diss. Rostock 1901. — 3) Derselbe, Ein Beitrag zur experimentellen Erforschung der Wirkung und des physiologisch-chemischen Verhaltens der Oxalsäure und ihres neutralen Natriumsalzes. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. 8. Heft 3 u. 4. S. 225

Baroux (1) beschreibt mehrere Fälle einer Vergiftung, welche sich nach Genuss von Spinat und darauf von sauren Kirschen resp. Orangen einstellten. Heftige Koliken, Erbrechen, dünne, schleimige, auch blutige, aber nicht riechende Stühle bildeten die Symptome. B. sieht die Ursache in dem Genuss von Gemüsen, welche Kaliumbioxalat enthalten; werden nun Speisen verzehrt, welche Citronensäure enthalten, so wird im Magen die Oxalsäure in Freiheit gesetzt und diese erzeugt die Intoxication. Bestätigt wur de die Anschauung durch weitere Fälle, in denen Sauerampfer resp. Tomatensuppe und hinter her Austern resp. Fasan mit viel Citronensaft verzehrt worden war.

Hühner können, wie v. Vietinghoff-Scheel (3) ausführt, durch Natriumoxalat per os nicht vergiftet werden, da durch die Kalkmengen in den Verdauungswegen unlösliches Calciumoxalat gebildet wird; bei subcutaner Application gehen die Thiere dagegen schon nach geringen Mengen ein. Das constante und sichere Symptom einer subacuten oder chronischen Oxalsäurevergiftung ist bei allen Thieren das Auftreten von Calciumoxalatkrystallen in der Niere; diese finden sich hauptsächlich in den gewundenen und gestreckten Kanälchen und zwar meist in Form von zu Drüsen oder Garbenbündeln gruppirten, unregelmässig geformten, krystallinischen Nadeln. Diese Krystalle können bei Vergiftung, doch selten bei der acuten Form, auch in Galle, Blut, Lunge, Leber, Milz, im Darmcanal nachgewiesen werden. Die Blutgerinnung, ebenso die Chymosingerinnung der Milch, wird durch Natriumoxalat gehindert, kann aber durch Kalkzusatz nachträglich erzielt werden.

Oxykampher.

Neumayer, H., Ueber Oxykampher. Münch. med Wochenschr. No. 11. 1900. S. 349.

Oxykampher und Oxaphor, die haltbare alkoholische Lösung, zeigen nach den Feststellungen von Neumayer eine deutliche Einwirkung auf die Erregbarkeit des Athemcentrums. Er schliesst dieses aus dem Umstande, dass Versuchspersonen nach Darreichung von Oxykampher länger als vorher den Athem anzuhalten vermögen. Die Kohlensäuremenge des Blutes kann daher unter dem Einfluss von Oxykampher viel höher anwachsen, bis das Respirationscentrum der willkürlichen Beeinflussung entzogen wird.

Pancreon.

Loeb, Weitere Mittheilungen über Pancreon. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1241.

Ein neues Pancreaspräparat, welches durch den sauren Magensaft innerhalb 5 Stunden nicht vernichtet wird, ist das Pancreon, ein grauröthliches Pulver, welches sich leicht in alkalischen Flüssigkeiten löst. Das Pancreon ist von Loeb mit gutem Erfolg bei Achylia gastrica gereicht worden, wo es die Aufgabe hat, das mangelhaft abgeschiedene Pepsin zu ersetzen. Da der Mageninhalt auch frei von Salzsäure ist, ja sogar durch verschluckten Speichel leicht alkalisch reagirt, kommt hier Pancreon zur Lösung und Wirkung. Dosis 0,5 g dreimal täglich vor oder während der Mahlzeit.

Paraffin.

Meyer, Hans, Ueber subcutane Paraffininjectionen. Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 417.

Experimentelle Untersuchungen über die Resorption der Paraffininjectionen hat Meyer vorgenommen. Ratten erhielten chemisch reines Normalparaffin, Nonadecan $C_{19}H_{40}$ mit Schmelzpunkt 32°, in gemessener Menge injicirt; nach 1—2 Monaten wurden sie getödtet.

Es gelang, in einem Falle bis zu 79,29 pCt. des injicirten Paraffins aus dem Cadaver in chemisch reinem Zustande zurückgewiesen. Es ergiebt sich daraus, dass das injicirte Paraffin sehr langsam, aber doch nachweisbar aus dem Körper verschwindet, indem es wahrscheinlich einer Oxydation unterliegt. Eine Ausscheidung unveränderten Paraffins ist nicht anzunehmen.

Paraphenylendiamin.

Pollack, Emil, Ein Fall von Paraphenylendiaminvergiftung. Wien. klin. Wchsch. No. 31. Sonderabdruck.

Eine Vergiftung mit Paraphenylendiamin schildert Pollak. Nach Benutzung eines Haarfärbemittels, in welchem P. Paraphenylendiamin nachweisen konnte, trat bei einer Patientin eine eczematöse Entzündung der Haut auf, welche sich von der Stirn bis zur Nasenwurzel, hinten auf dem Nacken bis zum siebenten Halswirbel sich erstreckte. Die Erscheinungen schwanden nach Verordnung von diaphoretischen und diuretischen Mitteln. Einige Thierversuche, welche P. vornahm, brachten den Beweis, dass das Haarfärbemittel und das Paraphenylendiamin analoge Vergiftungsbilder hervorrufen können.

Petrosapol und Petrosulfol.

Ehrmann, S., Ueber therapeutische Versuche mit Petrosapol und Petrosulfol. Klin.-therap. Wochenschr. No. 39. S. 1273.

Pfeilgifte s. auch I. 16.

1) Livon et Boinet, Recherches physiologiques sur le poison des flèches des Somalis. Journ. de phys. März. p. 234. — 2) Camus, L., Recherches sur l'action cardiaque du Poison des Moïs. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. 9. Heft 3 und 4. p. 191. — 3) Brieger, Weitere Untersuchungen über Pfeilgifte. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. 1900. S. 45.

Mit dem Pfeilgifte der Somalineger, dessen wirksames Princip das Ouabaïn ist, haben Livon und Boinet (1) eine Reihe von Thierversuchen vorgenommen, um die Einwirkung des Giftes auf das Herz, das Gefässsystem und die Athmung zu studiren. Von dem Ergebniss ihrer Untersuchung sei hier folgendes hervorgehoben. Wird Hunden nach Durchschneidung des Halsmarks und Einleitung künstlicher Athmung 3—6 ccm einer 1 proc. wässerigen Lösung des Giftes in die Jugularis injicirt, so steigt der Blutdruck an, um sofort wieder zu sinken. Es folgt nun eine zweite Phase der Steigerung, dann eine Senkung und Abnahme der Amplitude, begleitet von irregulären, bizarren Oscillationen. Das Herz zeigt gleich nach der Injection eine leichte Verlangsamung des Rhythmus, gefolgt von einer Beschleunigung und einer Zunahme der Amplitude der Pulsationen. Schliesslich nimmt die Höhe der Pulsationen ab und das Herz bleibt in Systole stehen. Die Athmung erscheint gleich nach der Injection normal, dann folgen einige krampfhafte Athemzüge und darauf ein jagender Athemtypus. Zur Zeit des Herzstillstandes scheint auch die Athmung zu sistiren, doch folgen noch weitere, von Pausen unterbrochene Athemzüge, so dass die Athmung den Herzstillstand um mehr wie zwei Minuten überdauert.

Ueber die Wirkung des Moïsgiftes auf das isolirte Froschherz liegt eine Untersuchung von Camus (2) vor. Sofort nach Injection von 0,1 ccm der 1 proc. Lösung wird die Systole energischer, das Herz contrahirt sich vollständig und zugleich steigt die Frequenz der Herzschläge von 19 auf 35 in der Minute. Allmählich nimmt die Frequenz ab, die immer noch energische Systole erfolgt in grösseren Pausen, dann wächst die Dauer der Diastole, bis das Herz in Diastole stehen bleibt. Beim Hunde beobachtete C. nach Injection von 2 ccm eine Verlangsamung der Schlagfolge und Wachsen der Amplitude der Contractionen, darauf eine Steigerung des Blutdrucks, begleitet von einer Beschleunigung der Herzaction. Der Tod erfolgte in etwa 5 Minuten.

Ueber das Pfeilgift der Wagogo in Deutsch-Ostafrika, das zum Vergiften der Elephantenpfeilspeere benutzt wird und von einer Euphorbiacee sowie einem anderen Baume unbekannter Abstammung gewonnen wird, berichtet Brieger (3). Das Wagogogift ist ein pechschwarzes Extract, das in Maisblätter eingerollt wird. Behandelt man das Gift mit heissem absolutem Alkohol und fällt das Filtrat mit Bleiessig, so erhält man nach Abscheidung des überschüssigen Bleies beim Einengen nadelförmige Krystalle, welche bei 182 bis 184° schmelzen. Wird die Krystallisation langsam und in der Kälte bewirkt, so schiessen Platten an mit 20 pCt. Krystallwasser und Schmelzpunkt 92°. Die isolirte Substanz, deren Analyse die Zahlen C 58,39 pCt., H 7,5 pCt. und O 34,11 pCt. ergab, gehört zu den Glycosiden, da es alkalische Kupferlösung nach der Spaltung durch verdünnte Säuren reducirt und ein Glucosazon giebt. Es scheint in dem Wagogogift der gleiche wirksame Bestandtheil enthalten zu sein, wie in dem Wakamba- und dem Somaligifte; übrigens zeigt es auch die gleiche physiologische Wirkung wie das amorphe Ouabain (Lewin) unddas amorphe Strophanthin (Thoms). Die Pfeilspitzen werden aber mit zwei verschiedenen Giften, einem langsam und einem schnell wirkenden, bestrichen. Das langsam wirkende Gift scheint identisch zu sein mit dem Saft aus der Candelaber-Euphorbie, während die Mischung beider Gifte in seiner Wirkung dem Wagogogifte entspricht.

Phenacetin, Methämoglobinbildung. I. 20.
Phenolnitrile.

Fiquet, Edmont, Propriétés physiologiques des nitriles-phénols. Journ. de physiol. No. 5. 1900. p. 717.

Die Untersuchungen über die Gruppe der Nitrile hat Fiquet nunmehr auch auf die Phenolnitrile ausgedehnt. Dieselben sind im Gegensatz zu den Nitrilen sehr wenig toxisch; Erscheinungen von Paralyse werden durch sie nicht ausgelöst und erst unvergleichlich höhere Dosen erzeugen Dyspnoe und Convulsionen. Einführung der Carboxylgruppe in das Molecül der Phenolnitrile macht diese zu ganz unwirksamen Körpern; doch können wiederum diese Körper sich in stark giftige umwandeln, wenn die COOH-Gruppe und OH von der

Phenolcomponente abgespalten wird. Zu der Gruppe der Phenolnitrile gehört die Mehrzahl der Eiweissstoffe, welche sich durch Oxydation und Wasseraufnahme in unschädliche Körper spalten. Unter gewissen Umständen erfolgt die Oxydation aber fehlerhaft, es erscheinen Nitrile, die ihrerseits toxisch wie gewisse Toxine wirken. Es erscheint nicht aussichtslos, die Phenole bei durch Toxine hervorgerufenen Symptomen therapeutisch zu benutzen; vermögen sie die Toxine zu binden, so führen sie sie zugleich in unschädliche Verbindungen über.

Phenosalyl.

v. Stein, Stanislaus. Phenosalyl bei Larynxtuberkulose und einigen anderen Erkrankungen des Ohres, der Nase und des Rachens. Klin.-therap. Wochenschr. No. 43. 1900. S. 1345.

Stein berichtet über die Anwendung von Phenosalyl, einer Mischung aus Acid. carbolic. 9, Acid. salicyl. 1, Acid. lactic. 2, Menthol 0,1. Bei Larynxtuberkulose wurden 3—5 procentige Phenolsalylglycerinlösungen benutzt; die Dysphagie nahm schnell ab, die Geschwüre reinigten sich und vernarbten, die Infiltrationen schwollen ab. Acuter Schnupfen konnte durch 5 procentiges Phenosalylglycerin coupirt werden, auch bei chronischem Schnupfen war es wirksam. Die Erfolge bei Otitis purulenta chronica waren dagegen unsicher, doch konnte der üble Geruch durch das Mittel beseitigt werden.

Phenylhydrazin.

Kaminer, Siegfried, Hämoglobinämische, fibrinöse Pneumonie bei Phenylhydrazin-Vergiftung. Ztschr. f. klin. Med. 41. Bd.

Je mehr sich die Verwendung des Phenylhydrazins ausdehnt, um so häufiger werden Intoxicationen aus Fabriken und Laboratorien bekannt. Da aber bisher die Wirkung des Phenylhydrazins auf Organe pathologisch-anatomisch nicht studirt war, hat Kaminer eine Reihe von Thierversuchen angestellt. Werden Kaninchen 0,45—0,25 g Phenylhydrazin-Chlorhydrat in wässriger Lösung subcutan beigebracht, so verenden die Thiere nach 3—5 Tagen, nach 0,02 g täglich nach 11 Tagen. Die grösseren Dosen erzeugen Albuminurie und Haematurie, ferner eine eigenthümlich grün bräunliche Verfärbung der Organe. Die subacute Vergiftung giebt denselben Sectionsbefund, daneben starke Vergrösserung der Leber, Thrombosirung der Gefässe, harte und derbe Partien der Lungen. Die Ergebnisse waren nach Verabreichung per os und Einreibung in die Haut des Ohres dieselben. Mikroskopisch wiesen die Organe trübe Schwellung auf; die Niere zeigte bei gut erhaltenen Glomerulis Kapselexsudat, während in der Rinden- und Marksubstanz Blutungen vorhanden waren und die Epithelien der Harnkanälchen theils geschwollen, theils nekrotisch zerfallen waren. Auch Leber und Lunge liessen Blutungen erkennen; die Alveolen und Bronchien waren mit einem Exsudat angefüllt. Im Blut fanden sich Makrocyten mit Polychromasie, deutliche Grössenunterschiede der Normoblasten, Megaloblasten.

Eine Erklärung des Entstehens der fibrinösen Pneumonie sieht K. in der Haemoglobinämie. Das freie Hämoglobin erzeugt eine Coagulationsnekrose des Epithels, durch den Leukocythenzerfall und den Zerfall anderer Protoplasma-Substanzen entsteht die Vermehrung des Fibrinferments. Das Zusammentreffen beider Factoren erzeugt die fibrinöse Exsudation in die Alveolen.

Phosphor und Phosphorleberthran.

1) Monti, Bemerkungen über den Werth der Phosphortherapie bei Rachitis. Wien. klin. Wchschr. No. 3. S. 67. — 2) Leo, H., Zur Phosphortherapie der Rachitis. Therap. d. Gegenw. No. 12. S. 544. — 3) Vollbracht, F., Zur Casuistik der peripheren Gangrän bei Phosphorvergiftung. Wien. klin. Wchschr. No. 52. S. 1288. (Fall von Phosphorvergiftung mit symmetrischer Gangrän beider Füsse bis zum Sprunggelenke, daneben Cyanose, leichter Icterus, Petechien, Hämorrhagien nach am 5. Tage letaler Ausgang.) — 4) Rothberger, Julius C., Ueber die Kreislaufverhältnisse bei der Phosphorvergiftung. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. 8. Heft 5 u. 6. S. 353. — 5) Kassowitz, Max, Ueber Phosphorleberthran. Wien. med. Presse. No. 2. S. 57. No. 3. S. 109. — 6) Derselbe, Nachtrag zu meinem Aufsatz über Phosphorleberthran. Ebendas. No. 5. S. 210. — 7) Derselbe, Eine Methode zur Prüfung phosphorhaltiger Oele. Therap. Monatshefte. Februar. S. 68. — 8) Zweifel, Ueber Phosphorleberthran. Wien. klin. Wchschr. No. 2. Sep.-Abdr. — 9) Stich, Konrad, Zur Phosphorölfrage. Ebendas. No. 8. S. 177. — 10) Fraenkel, Adolf, Qualitative Bestimmungen von freiem Phosphor in Phosphorölen. Ebendas. No. 13. Sep.-Abdr. — 11) Dietrich, Karl, Eine einfache Lösung der Frage über die Herstellung haltbarer Phosphor- und anderer medicinischer Oele. Therap. Monatshefte. December. S. 636.

Leo (2) hält die von Kassowitz vorgeschlagene Phosphorlösung für viel zu stark, da er unter täglichem Gebrauch von 20 Tropfen der 0,1 pM. Lösung zweimal Exitus letalis bei rachitischen Kindern beobachtet hat. Ueberdies ist seiner Ansicht nach der Einfluss des Phosphors auf die Rachitis noch nicht bewiesen. Jedenfalls darf man nicht diese Lösungen, sondern nur zehnfach schwächere verwenden.

Hasenfeld und Fenyvessy hatten die Behauptung aufgestellt, dass selbst hochgradige fettige Entartung die Leistungsfähigkeit des Herzens nicht wesentlich beeinträchtige. Sie schlossen dies aus dem Verhalten des Blutdrucks bei Thieren, die mit Phosphor vergiftet waren und deren Brustaorta oberhalb des Zwerchfells eine Stunde lang ligirt war. Gegen diese Behauptung wendet sich Rothberger (4). Er zieht aus seinen Versuchen den Schluss, dass so extreme Grade der Verfettung, wie sie beim Menschen vorkommen, überhaupt bei Kaninchen experimentell nicht zu erzielen sind, dass ferner eine mässige fettige Degeneration des Herzens nur eine geringe Einbusse an Arbeitskraft zur Folge hat.

Am Schlusse eines polemisch gehaltenen Artikels bespricht Kassowitz (5) die Anwendung phosphorhaltiger Medicamente bei Rhachitis. Indicirt hält er Phosphor bei Craniotabes, auch in den ersten Lebensmonaten, bei verspäteter Dentition, bei Stimmritzenkrampf und exspiratorischem Athemstillstand und anderen nervösen Begleiterscheinungen der Rachitis, wie

Schlaflosigkeit, ferner bei Kopfschweissen, Tetanie, eklamptischen Anfällen, Spasmus nutans und Pseudoleukämie auf rachitischer Basis. K. verordnet: Phosphori 0,01, Olei amygdal. dulc. 10,0 zweimal täglich 6—10 Tropfen in Milch zu geben.

Die Frage nach der Haltbarkeit phosphorhaltiger Oele hat zu lebhafter Controverse Anlass gegeben. Zweifel (8) hält seine Angaben, dass Phosphorleberthran, ganz besonders beim Aufbewahren, den Phosphorgehalt zum grossen Theil, recht häufig auch gänzlich einbüsse, aufrecht.

Stich (9) erhält aus seinen Untersuchungen das Resultat, dass verdünnte ölige Lösungen von Phosphor (1 : 1000) haltbar sind, während concentrirte (1 : 100) in Folge von Oxydationen, von Verdunstung und von Bildung von gelbem Phosphor an Gehalt einbüssen. Zur Bestimmung des Phosphors in Oelen werden Benzollösungen benutzt, die man mit Silberacetonlösungen färbt. Fraenkel (10) benutzt Lösungen von Phosphoröl in Aether oder Aetheraceton. Den auf Zusatz von 10 pCt. alkoholischen Silbernitrat erhaltenen schwarzen Niederschlag oxydirt er durch Salpetersalzsäure, fällt mit Ammonmolybdänat, löst in Ammoniak und fällt wiederum mit Magnesiamixtur. Auf diese Weise konnte er bei frischen Phosphorölen einen Verlust von 10 resp. 5 pCt. an Phosphor nachweisen, der bei Aufbewahrung der Oele und Lüftung bis zum Verschwinden des Phosphors zunahm. Kassowitz (6) polemisirt gegen die von Zweifel aufgestellte Behauptung; er hat selbst in 14 Jahre alten Phosphorölen eine merkliche Einbusse an Phosphor nicht auffinden können. Zum Nachweis setzt er zu Acetonlösungen des Oeles direct Silbernitratlösung hinzu. Eine Reduction der Silberlösung durch etwa gebildete phosphorige Säure ist auszuschliessen, da beim Ausschütteln der Phosphoröle mit Wasser an dieses die leicht lösliche Säure nicht abgegeben wird. Zur Herstellung haltbarer Phosphoröle empfiehlt nun Dietrich (11) das Oel mit Kohlensäure zu übersättigen; diese wirkt der Oxydation entgegen und erhält so dem Oele den gesammten Gehalt an Phosphor.

Wie berechtigt die Mahnung ist, bei der Verabreichung von Phosphor grösste Vorsicht in der Dosirung zu üben, wird durch Franke (12) an einem neuen Falle illustrirt. Ein zweijähriges, an Rhachitis leidendes, sonst kräftiges Kind, erkrankt nach Aufnahme von 0,003 Phosphor, innerhalb dreier Tage als Phosphorleberthran verabreicht. Die Symptome der Vergiftung weichen nicht wesentlich von dem bekannten Bilde der Phosphorintoxication ab, auffällig ist hier nur der Beginn mit stärkerem Icterus, sowie das anfängliche Fehlen von Erbrechen, das erst kurz vor dem Exitus eintritt. Da der Phosphorleberthran lege artis bereitet war und das Kind die übliche Dosis von 0,001 Phosphor pro die erhalten hatte, so bleibt nur übrig, die Ursache der tödtlichen Vergiftung in einer abnormen Empfindlichkeit des Organismus zu suchen. Vorsichtige Probedosen und sorgfältige Beobachtung des behandelten Kindes im Beginn der Medication werden üble Zufälle vermeiden lassen.

Physiologische Wirkung und chemische Constitution. I. 28.

Pichi (Fabiana imbricata).

1) Aronstam, Noah E., The materia medica of Pichi. The Physician and Surgeon Ann. Arbor and Detroit. August 1900. Separatabdruck. — 2) Friedländer, Martin, Ueber das Extractum Pichi-Pichi siccum (Urosteril-Tabletten). Therap. Monatshefte. Sept. S. 475. (Empfehlung der Urosteril-Tabletten als Mittel, dem Harn stark saure Reaction zu ertheilen. Sie enthalten je Extract. 0,25 g, Salol 0,125, Tannin 0,125 und werden bei Cystitis zu 6—10 Stück pro die gereicht. Die Tabletten ohne Salol- und Tanninzusatz kommen zu 3—4 Stück pro die bei Gonorrhoe zur Verwendung.)

Ueber Pichi und seine therapeutische Verwendung berichtet Aronstam (1). Die Hauptbestandtheile der Droge, welche von Fabiana imbricata Ruiz, einer Solanacee Südamerikas, abstammt, sind Fabianin oder Pichin, ein Alkaloid, ferner ein glykosidartiger, fluorescirender Körper, ätherisches Oel und ein Bitterharz, $C_{18}H_{31}O_2$. Letzteres ist in dem Fluidextract enthalten, welches in Wasser unlöslich ist, aber durch Zufügung von Alkalien löslich gemacht werden kann. Aeusserlich als Spray oder mit Natriumbiborat und Kaliumchlorid auf die Schleimhäute applicirt, steigert Pichi die Secretion unter Verflüssigung. Es ist von Nutzen bei Congestion und Entzündung der Nasen-, Mund- und Rachenschleimhaut. Innerlich genommen steigert es Appetit und Verdauung, ebenso die Gallenabscheidung, wenn es mit Natriumphosphat combinirt wird. Auf das Herz wirkt es verlangsamend unter Erhöhung des Blutdruckes ein in Folge Reizung der Ganglien. Für die Urethralschleimhaut ist es ein gutes Antisepticum, besonders in Verbindung mit Natriumacetat oder -citrat, auch Kaliumnitrat; bei subacuter und chronischer Urethritis und Cystitis lindert es den Tenesmus und steigert es die Diurese. Contraindicirt ist seine Anwendung bei Albuminurie, gute Dienste leistet es dagegen bei Hämaturie in Folge von Steinbildung, bei harnsaurer Diathese, hepatogener Gelbsucht und Hydrops, ferner bei Prostatitis, Orchitis (mit Kaliumjodid), Epididymitis und Dysmenorrhoe (mit Kaliumbromid).

Pikraminsäure. I. 53.
Pikrinsäure, Reduction ders. I. 53.
Pikrotoxin, temperaturerniedrigende Wirkung I. 26.

Pilocarpin.

Antonio, Deriu, Velocità delle secrezione salivare per dosi crescenti di pilocarpina. Sperimentale. p. 349.

[Popielki, L., Die Art der Wirkung von Pilocarpin auf Drüsen. (Vorläufige Mittheilung.) Przegl. lekarski. No. 17.

P.'s Experimente zeigten, dass Pilocarpin die Drüsenthätigkeit bei gleichzeitiger Anwesenheit äusserer Reize anregt. Auf die Frage, wieso äussere Reize, wie z. B. Salzsäure im Duodenum, unter dem Einflusse von Pilocarpin leichter die Drüsenthätigkeit anregen, giebt Verf. zwei Vermuthungen als Antwort: 1. entfernt Pilocarpin die Ursache, welche unter normalen Verhältnissen die Drüsenthätigkeit hemmt; oder 2. sie vermehrt seine Erregbarkeit. **Johann Landau** (Krakau).]

Pilzvergiftung.

1) Blount, E. A., A personal experience with Mushroom poisoning. New York. Med. Record. 23. Nov. p. 815. — 2) Goldman, H., Ueber Vergiftungen mit dem Giftpilze Agaricus torminosus. Wiener klin. Wochenschrift. No. 12. — 3) Picci, Giacomo Rem., Sopra due serie di casi di avvelenamento per funghi. Ricerche sul ricambio azotato. Bolletin. della Acad. med. di Roma. Anno XXVII.

Nach dem Genuss von zwei erbsengrossen Stücken des Giftpilzes Lepiota Morgani und von dem Saft zweier gleich grosser Stücke, die versuchsweise von Blount (1) genommen wurden, traten ekelerregender Geschmack, Unbehaglichkeit, Hitzegefühl, leichter Spasmus der Pharyngealmusculatur mit Schlingbeschwerden und Appetitlosigkeit auf. In der nächsten Stunde folgten heftige Magenbeschwerden, anhaltendes Erbrechen und wässerige Stuhlgänge, welche auch den anderen Tag anhielt, als die anderen Erscheinungen in Folge Gebrauchs von Cocain per os und von Strychnin, Atropin und Morphinsulfat subcutan geschwunden waren.

Das toxisch wirkende Princip des Birken- oder Giftreizker, Agaricus s. Lactarius torminosus, ist bisher nicht bekannt, indessen lassen 11 von Goldman (2) beobachtete Vergiftungsfälle, von denen 3 tödtlich endeten, vermuthen, dass die Giftwirkung durch einen dem Agaricin aus Agaricus albus, dem Lärchenschwamm, ähnlichen Körper bedingt wird. Die ersten Symptome der Vergiftung traten etwa 4 bis 5 Stunden nach dem Genuss der Giftschwämme auf und bestanden in Uebelkeit, Kopfschmerz, Leibschneiden, Spannung in der Magengegend, Angstgefühl, heftigem Durst, Erbrechen von Schleim, später gallig-grüner Flüssigkeit. Daneben traten heftige, von Tenesmus begleitete Diarrhöen auf, die allmählich rein wässerig werden und auch blutige Beimengungen zeigen können. Die Harnsecretion nahm bis zur völligen Anurie ab; der Blaseninhalt zeigte geringe Mengen Albumen, dagegen viel Jndican, Blasenepithelien, hyaline Cylinder und spärlich Blutkörperchen. Ferner wurde trockene Haut, später icterische Verfärbung, Mydriasis und Trägewerden der Pupillenreaction beobachtet. Die vorgestreckte, dick gelblich belegte Zunge wies fibrillären Tremor auf. Der Puls zeigte nur in letal verlaufenden Fällen Veränderungen, (Sinken des Blutdrucks), ebenso die Athmung, welche sub finem Cheyne-Stokeschen Rythmus darbot. In diesen Fällen handelte es sich wahrscheinlich um Reizung und nachfolgende Lähmung der Medulla oblongata; der Tod trat hier im tiefen Coma ein, dem Delirien und convulsivische Bewegungen vorausgingen.

Die Section ergab als markanteste Symptome Schwellung und fettige Degeneration der Leber, der Rindensubstanz der Nieren und des Herzmuskels, Schwellung der Magen- und Darmmucosa und capilläre Haemorrhagien im Magendarmtractus und an der Pleura. Die Medication bestand in Darreichung von Tannin per os und per rectum, sowie in Magenausspülungen, daneben wurden Excitantien, Wein und schwarzer Kaffee gereicht.

Piperazin. I. 38.

Pneumin und Pulmoform.

1) Jacobson, J., Ueber Pneumin und Pulmoform. Med. Woche. No. 36. 1900. — 2) Silberstein, Leo, Ueber Pneumin und Pulmoform. Ebenda. No. 3 und No. 4.

Ein Condensationsproduct von Kreosot und Formaldehyd hat den Namen Pneumin erhalten; die entsprechende Guajacolverbindung ist das Pulmoform, das chemisch als Methylendiguajacol $CH_2(C_6H_3 . OCH_3 . OH)_2$ zu bezeichnen ist. Beide Körper sind gelbliche, geruch- und geschmacklose Pulver. Jacobson (1) und Silberstein (2), welche die Substanzen beim Thier und am Krankenbett geprüft haben, stellen als Vorzüge derselben vor den andern Kreosotpräparaten hin ihre Geschmacklosigkeit, das Fehlen jeder Reizwirkung auf die Digestionsorgane, sowie die Pulverform, welche ein bequemes und wohlfeiles Dispensiren erlaubt. Ihr Indicationsgebiet ist das gleiche wie für die übrigen Kreosot- und Guajacolpräparate. Die Dosis ist für beide 2—4 g pro die in Pulver, auch als Schachtelpulver oder in Tabletten à 0,5 g.

Propylalkohol, Giftwirkung auf Fische I. 17.
Propylalkohol, Wirkung auf den Blutstrom. I. 11.
Protargol s. Silber.

Purgatol.

1) Vieth, H., Ueber ein synthetisch gewonnenes Abführmittel. („Purgatin".) Münch. med. Wochenschr. No. 35. S. 1381. — 2) Ewald, C. A., Das Purgatol, ein neues Abführmittel. Therap. d. Gegenwart. S. 200. — 3) Stadelmann, E., Das Anthrapurpurindiacetat („Purgatol") ein neues Abführmittel. Deutsche Aerztezeitung. No. 10.

Unter Zugrundelegung der Arbeiten von Tschirch (s. Jahresbericht 1900 I. S. 429), welcher nachgewiesen hatte, dass Frangula, Cascara Sagrada, Rhabarber und Aloë sämmtlich Oxymethylanthrachinone, theils in freiem Zustand enthalten, theils solche bei der Spaltung im Darm liefern, hat Vieth (1) ein Oxyanthrachinonderivat, das Anthrapurpurindiacetat, synthetisch dargestellt, welches in Dosen von 0,5 g Stuhlgang erzeugt. Das Präparat, das den Namen Purgatin oder Purgatol führt, ist ein gelbes, mikrocrystallinisches geschmackloses Pulver vom Schmelzpunkt 175°, unlöslich in Wasser, schwer in Alkohol löslich; es passirt den Magen unzersetzt und wird erst durch den alkalischen Darmsaft in seine Componenten zerlegt. Ewald (2) und auch Stadelmann (3) erzielten mit Purgatol ausgiebige, breiige, nicht wässrige Stuhlentleerungen innerhalb 12 bis 18 Stunden ohne Begleitung von besonderen Leibschmerzen oder Tenesmus. Indicirt ist Purgatol bei chronischer Obstipation in Dosen von 0,5—1 g als Pulver oder in Tabletten à 0,25 g.

Pyrakonitin.

Cash, J. Theodore and Wyndham R. Dunstan, The pharmacology of pyraconitine and methylbenzaconine, considered in relation to their chemical constitution. Lancet. 21. September. p. 777.

Untersuchungen über die Wirkung von Pyra-

conitin und Methylbenzaconin liegen von Cash und Dunstan vor. Dem Pyraconitin, das durch Erhitzen von Aconitin auf seinen Schmelzpunkt erhalten wird, geht die örtliche charakteristische Aconitinwirkung ab; innerlich gegeben, bewirkt es Verlangsamung der Herzthätigkeit, (theils durch Vagusreizung, theils durch depressorische Beeinflussung der intracardialen, motorischen und rythmischen Centren), welche durch Vagotomie oder Atropin wieder beseitigt werden kann; ferner Herabsetzung der Athemfrequenz bis zum Stillstand. Bei Fröschen zeigt sich Neigung zu tetanischen Krämpfen. Das Benzaconin ist für Säugethiere 7 mal weniger giftig als Pyraconitin. Wie dieses verlangsamt es die Respiration ohne voraufgehende Beschleunigung, ebenso die Herzthätigkeit und setzt den Blutdruck herab; schliesslich kommt es zur Parese und zum Respirationstod. Vor dem Tode erzeugt es jedoch fast nie Convulsionen, wie sie bei Pyrakonitin beobachtet werden, auch reizt es wenig den Vagus, hemmt aber seine Thätigkeit. Methylbenzaconin ist etwa 100 mal weniger giftig als Aconitin, aber 4 mal giftiger als Benzaconin. Kleine und mittlere Dosen verlangsamen die Herzthätigkeit; bei Säugethieren ruft es paralytische Symptome, zuweilen auch klonische Convulsionen und Speichelfluss hervor.

Pyramidon.

1) Bertherand, L., Contribution à l'étude thérapeutique du pyramidon et de ses sels, le camphorate acide de pyramidon et de salicylate de pyramidon. Bull. de thér. 23. Februar. p. 243. 30. August. p. 276. — 2) Lyonnet, B. et C. Lançon, Du pyramidon de camphorate et de son emploi chez les phthisiques. Lyon. méd. No. 17. p. 609. — 3) Hirschkron, Johann, Neuere Erfahrungen mit Pyramidon. Allg. Wiener med. Zeitung. No. 13. — 4) Bardet, G., Action antithermique du pyramidon. Bull. de thérap 18. III. p. 367.

Dass das Pyramidon dem Antipyrin als Antipyreticum und Analgeticum überlegen ist, dass seine Wirkung stärker und anhaltender ist, betont Bertherand (1), ferner dass es frei von Reizwirkungen auf den Magen ist, dass es niemals Exantheme hervorruft und weder Herz noch Nieren beeinflusst. Als saures Pyramidoncamphorat wirkt es in Dosen von 0,3—0,6 g bei hektischem Fieber benutzt und unterdrückt hier vollständig die Schweisse. Ebenso günstig wirkt es bei Influenza und typhösem Fieber; bei Migräne in Dosen von 0,4 g, ferner bei den verschiedensten Neuralgien wirkt es prompt schmerzstillend. Lyonnet und Lançon (2) bestätigen die guten Erfolge des Camphorates bei Phthisikern. Zur vollständigen Unterdrückung der Schweisse ist ein Zusatz von Camphersäure erforderlich. Das Pyramidonsalicylat findet passend Anwendung bei acutem Gelenkrheumatismus; bei den subacuten und chronischen Formen ist seine Wirkung jedoch unsicher.

Das Pyramidon hat sich während einer Influenzaepidemie auch Hirschkron (3) als zuverlässliches Antipyreticum bewährt; Dosen von 0,3 g, 2—3 mal täglich gereicht, bewirkten einen Fieberabfall um 0,5—3°. Als Analgeticum ist es in gleicher Dosis von Nutzen bei Hemicranie, Kopfdruck der Neurastheniker, Kopfweh bei Gehirntumoren, ganz besonders aber bei Neuralgien, so bei Trigeminus-, Occipital- und Brachialneuralgien. Von Vortheil ist es ferner bei den lancinirenden Schmerzen der Tabiker, Gastralgien und chronischem Gelenkrheumatismus. Bei Ischias pflegt Pyramidon meist zu versagen, bei rheumatischem Kopfweh ist nur von der doppelten Dosis Erfolg zu erwarten. H. betont ferner, dass Pyramidon zu 0,1—0,2 auch als calmirendes Mittel bei Aufregungszuständen brauchbar ist.

Pyrazolonum dimethylphenylicum s. Antipyrin.

Pyrogallol.

Rusch, Paul, Ein Fall von schwerer Pyrogallolvergiftung. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. S. 1296.

Einen Fall von schwerer Vergiftung nach Einreibung 10 proc. Pyrogallolsalbe theilt Rusch mit. Nach der vierten Einreibung traten Unwohlsein und Hinfälligkeit auf, starkes Brennen auf der Haut, blasse Farbe, mässige Dyspnoe, am nächsten Tage Somnolenz, kleiner frequenter Puls, sowie die bekannten Harnveränderungen. Die Kranke, welche im 7. Monat schwanger war, besserte sich schnell nach Einleitung der künstlichen Frühgeburt, woraus R. auf eine, in diesem Falle durch Gravidität bedingte Intoleranz für Pyrogallol schliesst.

Quecksilber.

1) Lieven, A., Mercurielle Erscheinungen im Munde. Wien. med. Wochenschr. No. 15. S. 711. No. 16. S. 754. — 2) Deutsch, Eduard, Der derzeitige Stand der Quecksilbertherapie. Wiener med. Presse. No. 26. 1900 S. 1185. — 3) Taylor, J. G., Chronic mercurial poisoning, with special reference to the danger in Hatter's furriers manufactories. Guy's Hosp. Rep. Vol. 55. p. 171. — 4) Lesser, F., Ueber die gleichzeitige therapeutische Anwendung von Quecksilber- und Jodpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. S. 819. — 5) Bolten, Ueber die Beseitigung der Hg- und Jodkalidyspepsie. Therap. Monatshefte. Januar. S. 24. — 6) Jousset, P. et Lefas, Sur quelques lésions produites dans l'intoxication expérimentale par le calomel. Archiv. génér. T. V. p. 173. (Auftreten von z. Th. schweren anatomischen Veränderungen in Leber, Nieren und Lunge von Kaninchen nach Injection von 0,1 g Calomel in öliger Suspension.) — 7) Lottmann, Ernst, Ueber einen Fall von Vergiftung mit Hydrargyrum oxycyanatum. Therap. Monatshefte. August. S. 435. (Tödtliche Vergiftung nach Verschlucken von 5 g Hydrargyrum oxycyanatum. Bald darauf traten Magenschmerzen, blutiges Erbrechen und Diarrhoe auf, später Cyanose, subnormale Temperatur, krampfartige Bewegungen, Anurie; der Blaseninhalt war eiweisshaltig; am 8. Tage Stomatitis. Tod erst nach ca. 4 Wochen.) — 8) Lumière, A., L. Lumière et J. Chevrotier, Propriétés pharmacodynamiques principales du mercurephénoldisulfonate de sodium (Hermophényl). Arch. de méd. expér. Mai. p. 393. — 9) v. Crippa, J. J., Ueber Resorbinquecksilber. Wiener med. Presse. No. 17 u. 18. S. 784 u. 830. — 10) Kroenig u. Blumberg, Vergleichende Untersuchungen über den Werth der mechanischen und Alkoholdesinfection der Hände gegenüber der Desinfection mit Quecksilbersalzen, speciell dem Quecksilberäthylendiamin. Münch. med. Wochenschr. No. 29 und 30. 1900. — 11) Blumberg, M., Experimentelle Untersuchungen über Quecksilberäthylendiamin in fester Form als Desinfectionsmittel für Hände und Haut. XXX. Congress d. Deutsch. Gesellsch. f. Chirurg. — 12) Kroenig und Blumberg-

Beiträge zur Händedesinfection. Leipzig 1900. 39 Ss. — 13) Sublamin, Desinfectionsmittel für Hände und Haut. Reizloser Ersatz für Sublimat. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) Berlin. (Zusammenstellung der Arbeiten über Sublamin). — 14) Krause, Paul, Casuistischer Beitrag zur Kenntniss der acuten Sublimatvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 117. (Intoxication nach Verschlucken von 2 g Sublimat in Lösung: Erbrechen, Stomatitis, purulente Parotitis, Gastritis toxica, Enteritis, Nephritis, Exanthem ähnlich dem Choleraexanthem. Genesung, zugleich Besserung einer bestehenden Tuberculosis pulmonum.) — 15) Alessi, N. e A. Pieri, Alterazioni nervose nell' avvelenamento acuto e chronico per sublimato corrosivo (osservazione clinica e esperimenti). Clin. med. ital. 1900. p. 321.

Aus der gleichzeitigen Darreichung von Jod- und Quecksilberpräparaten können durch Bildung von ätzendem Jodquecksilber schwere Schädigungen des Körpers entstehen, wie es z. B. von Augenärzten wiederholt berichtet wurde. Trotzdem werden von den meisten Syphilidologen in gewissen Fällen von tertiärer Lues ohne Bedenken und mit bestem Erfolge Jodkali und Quecksilber combinirt angewendet. Lesser (4) hat nun experimentell untersucht, welche der gebräuchlichsten Quecksilberverbindungen mit Jodkalium combinirt Quecksilberjodid entstehen lassen. In erster Reihe steht hier Calomel. Dieses Salz erzeugt im Magen von Thieren, welche mit Jodalkalien behandelt waren, Aetzgeschwüre durch Bildung von Quecksilberjodid. Diese Ulcerationen entstehen ebenfalls, wenn den mit Jodkali vorbehandelten Thieren das Protojoduretum hydrargyri in den Magen gebracht wird. Aehnlich verhält sich Hydrargyrum oxydulatum tannicum. Diese drei Salze dürfen daher nicht zur Anwendung gelangen, wenn noch Jodalkali im Organismus kreist. Unter dieser Voraussetzung sind auch Calomelinjectionen zu vermeiden, ebenso seine äussere Application auf Hautwunden und Schleimhäute, ferner Blasenausspülungen mit Hydrargyrum oxycyanatum. Inunctionen und Injectionen anderer Quecksilberpräparate, speciell Ung. cinereum, H. salicylum, H. thymolo-aceticum, Ol. cinereum, Sublimat etc. geben bei gleichzeitiger Jodtherapie zu einer Schädigung durch Bildung von Jodquecksilber keinen Anlass.

Bei energischen antiluetischen Curen, seien sie mit Quecksilberpräparaten oder mit Jodkali vorgenommen, wird fast stets über Appetitabnahme, Sodbrennen, Völle und auch über Magendruck geklagt. Es beruht dieser Zustand auf einer gesteigerten Absonderung der Magensäure. Bolten (5) empfiehlt zur Beseitigung dieser Beschwerden 3 mal täglich 10—15 Tropfen Extractum Chinae Nanning in Portwein zu verabreichen, da dieses Präparat den Salzsäuregehalt des Magensaftes vermindert und auf eine normale Secretion der Magendrüsen hinwirkt. Auch als Prophylacticum bei Beginn der antiluetischen Cur eignet sich das Präparat.

Unter dem Namen Hermophenyl kommt das Natriumsalz der Quecksilberphenoldisulfonsäure in den Handel. Es stellt ein weissliches Pulver dar, in Wasser zu 22 : 100 löslich; die Lösungen sind geschmacklos, gut haltbar, fällen in der Kälte nicht Eiweisslösungen und werden selbst weder durch Alkalien, noch durch Salzsäure oder Schwefelammonium verändert. Die Constitution des Salzes ist wahrscheinlich folgende:

$$C_6H_3\begin{matrix}\diagup O - Hg - Hg - O \diagdown \\ \diagdown (SO_3Na)_2 \quad (SO_3Na)_2 \diagup\end{matrix}C_6H_3$$

oder auch $C_6H_2\begin{matrix}\diagup O \diagdown \\ - Hg \\ \diagdown (SO_3Na)_2\end{matrix}$. A. und L. Lumière und Chevrotier (8) berichten über die pharmacodynamischen Eigenschaften des Hermophenyls folgendes: Die toxische Dosis ist für Hunde und Kaninchen intravenös 0,04 g, für Frösche subcutan 0,125 g, per os 0,2 g. Die Wirkung scheint direct durch Lähmung der Centren der Respiration und Circulation, vielleicht mit voraufgehender Reizung, zu Stande zu kommen. Das Mittel, welches stark desinficirende Eigenschaften besitzt, wirkt in schwachen Dosen fördernd auf den Stoffansatz, in grösseren Gaben dagegen nierenreizend. Subcutane oder intramusculäre Injectionen von einer 0,2 proc. Lösung werden, ohne Induration oder Abscesse zu erzeugen, leicht absorbirt.

v. Crippa (9) plaidirt lebhaft für den Ersatz der officinellen Quecksilbersalbe durch Resorbinquecksilbersalbe, da letztere sich rascher in die Haut einreiben lässt; man braucht daher weniger Salbe und beobachtet seltener Nebenerscheinungen, wie Erythem, Eczem etc. Dazu kommt, dass sie nicht widerlich riecht und die Haut nicht beschmutzt.

Als Ersatz des Sublimats zu Desinfectionszwecken wird das Sublamin, das Quecksilbersulfatäthylendiamin, empfohlen. Das Salz hat nach Kroenig und Blumberg (10) — die Angaben der Verf. beziehen sich auf das Citrat, dem aber das Sulfat gleichwerthig ist — in 0,3 proc. Lösung den gleichen Desinfectionswerth wie 0,1 proc. Sublimatlösung, reizt dagegen nicht die Hautoberfläche, fällt weder Eiweiss noch Blut und besitzt eine intensivere Tiefenwirkung. Blumberg (11) hat mit dem Sublamin die Desinfection der Hände vorgenommen, welche vorher mit Micrococcus tetragenus inficirt waren. Das Thierexperiment ergab darauf die gelungene Sterilisation. Das Sublamin kommt in Pastillen à 3 g in den Handel. Zur Ausführung der Desinfection werden die Hände nach vorausgehender Reinigung mittelst Seife und Bürste und sorgfältiger Abspülung der Seife während 5 Minuten mit der warmen 3 promill. Lösung mittelst Bürste behandelt.

Ein Fall von tödlicher Sublimatvergiftung wies bei der Obduction, wie Alessi und Pieri (15) anführen, als bemerkenswerthen Befund auf: Congestion der Hirnhäute und Gehirnsubstanz, Oedem der Pia und Trübung der Arachnoidalflüssigkeit. Bei mikroskopischer Betrachtung liessen die Zellelemente der Nervensubstanz weitgehende Veränderungen erkennen. Experimentell liessen sich bei Thieren ähnliche Befunde nachweisen, gleichgültig ob sie acut oder chronisch mit Sublimat vergiftet waren. Werden Lösungen von Sublimat oder Quecksilberalbuminat im Verhältniss 1 : 10000 in Venen infundirt, so lässt sich der Tod stets auf diese Veränderungen im Centralnervensystem

zurückführen, während die Störungen der übrigen Organe an und für sich nicht tödlich sind.

Raffinose. I. 27.

Resaldol.

Brochocki, F., Ueber die neuen Heilmittel Resaldol und Hedonal. Klin.-therap. Wochenschr. No. 4. 1901. S. 105. (Prompter, von Nebenwirkungen freier Erfolg des Resaldols bei Enteritis tuberculosa, Gastroenteritis acuta und Dysenteria catarrhalis).

Resorbinquecksilber s. Quecksilber.
Resorption. I. 27.
Rheumatin. I. 39.

Rhododendron Chrysanthum.

Archangelsky, Konstantin, Ueber Rhododendrol, Rhododendrin und Andromedotoxin. Arch. f. exper. Path. Bd. 46. H. 3 u. 4. S. 313.

In den Blättern von Rhododendron Chrysanthum, der sibirischen Alpen- oder Schneerose, hat Archangelsky zwei neue Körper aufgefunden. Das Rhododendrol, dem A. die Formel $C_{10}H_{12}O_2$ giebt, crystallisirt aus wässriger Lösung in langen, farblosen Nadeln oder Rosetten, die geruchlos und von schwach bitterm Geschmack sind, einen Schmelzpunkt von 79,5–80° aufweisen und sublimiren. In kaltem Wasser sind die Crystalle schwer löslich, etwa 1 : 200, leichter in heissem, und geben mit Salpetersäure erhitzt eine schöne, rothe Färbung, welche auf Zusatz von Alkalien gelb wird. Mit Ferrocyankalium und Eisenchlorid färben sie sich blau durch Bildung von Berlinerblau. Die zweite neu aufgefundene Substanz ist ein Glycosid. Das Rhododendrin wird nach der Abscheidung des Rhododendrols in farb- und geruchlosen, bitter schmeckenden Crystallen erhalten, welche bei 187—187,5° schmelzen. In heissem Wasser und Alcohol sind sie leicht, in Aether und Chloroform sehr wenig löslich. Die Zusammensetzung des Rhododendrins wird durch die Formel ausgedrückt: $C_{16}H_{22}O_7$. Die Glycosidnatur ergiebt sich aus der Abspaltung von Hexose beim Kochen mit Säure:

$$\underset{\text{Rhododendrin}}{C_{16}H_{22}O_7} + H_2O = \underset{\text{Rhododendrol}}{C_{10}H_{12}O_2} + \underset{\text{Hexose.}}{C_6H_{12}O_6}$$

Zur Darstellung des Rhododendrols werden die Blätter mit Wasser erschöpft, die Auszüge eingedampft und mit basischem Bleiacetat fast vollständig ausgefällt. Das Filtat wird nach dem Entbleien eingeengt und wiederholt mit Aether geschüttelt; nach dem Auswaschen und Verjagen des Aethers hinterbleibt Rhododendrol als ölartige, bald crystallinisch erstarrende Masse, welche durch Umcrystallisiren aus warmem Wasser leicht rein erhalten werden kann. Das Rhododendrin scheidet sich nach Entfernung des Rhododendrols durch Aether aus der entbleiten Flüssigkeit und nach starkem Einengen crystallinisch ab. Durch Umcrystallisiren und Behandeln mit Chloroform, welches beigemengtes Andromedotoxin löst, können die Crystalle rein erhalten werden.

Während das Rhododendrin physiologisch unwirksam ist, wirkt Rhodondrol nach Art des Camphers. Frösche reagiren auf die Substanz mit zunehmender, allgemeiner Lähmung, welche durch Einwirkung auf die motorischen Nervenendigungen, wie nach Curare, zu Stande kommt. Bei Warmblütern rufen Gaben bis 0,1 g keinerlei Erscheinungen hervor. Es ist wahrscheinlich, dass sich im Körper Rhododendrol mit Glycuronsäure paart, denn der Aetherauszug aus dem mit Salzsäure gekochten Harn giebt mit Salpetersäure starke Rothfärbung.

Von dem Andromedotoxin war bisher bekannt, dass es Erbrecken, Krämpfe und Lähmung hervorruft. A. hat nun auch eine digitalinähnliche Wirkung auf das Herz bei Kalt- und Warmblütern beobachtet. Bei einem curarisirten Hunde stieg der Blutdruck nach intravenöser Injection von 1,1 g Andromedotoxin von 124 auf 210.

Ricin, Wirkung auf die Musculatur. I. 8.
Ricinusöl, Methode zum Einnehmen. I. 48.

Roborat.

Schürmayer, Bruno, Ueber Roborat, ein Pflanzen-Eiweiss-Präparat. Therap. Monatshefte. October S. 521.

Schürmayer hat mit dem Pflanzeneiweisspräparat Roborat Versuche angestellt, aus denen hervorgeht, dass vom Roborateiweiss 98—99 pCt. ausgenutzt werden, dass die Ausnutzung also die des Rindfleisches, bei dem sie 98 pCt. beträgt, übertrifft. Der Keimgehalt des Roborats ist äusserst gering; pathogene Keime und Fäulnisserreger fehlen gänzlich, nur eine mässige Anzahl Saprophyten ist vorhanden. Sch. hat das Roborat bei den verschiedensten Zuständen von Schwäche mit Erfolg benutzt, so bei scrophulösen Personen, bei Chlorose auch höheren Grades, Phthise und auch bei Gicht, weil nach seinem Gebrauch die Bildung von Harnsäure abnimmt. Das Präparat ist ferner mit einer Anzahl von Medicamenten combinirt worden; es sind hergestellt Eisenroborat, Kreosotroborat, Kolaroborat.

Roborin.

Lebbin, Roborin, ein neues Eisen- und Nährmittel. Med. Woche. No. 16. S. 169.

Roborin ist ein hochprocentiges Hämoglobinpräparat, welches nach der Analyse enthält: Wasser 7,67, Calciumcarbonat 10,23, Chlornatrium 1,70, Eisenoxyd 0,49, sonstige Mineralstoffe 1,28, Eiweissstoffe 78,63 pCt. Ein Ausnutzungsversuch, welchen Lebbin anstellte, ergab bei Darreichung von 100 g Roborin einen Eiweissverlust von 0,44 pCt., während Milch einen solchen von 9,49 pCt. aufweist. Das Roborin wird also so gut wie vollständig verdaut.

Saccharose. I. 27.

Salicylsäure s. auch Phènosalyl.

1) Bernard, Raymond, Délire salicylique. Bull. d. thérap. 23. April. p. 565. (Ein an Gelenkrheumatismus erkrankter Soldat wurde mit Salicylsäuremethylester (2 mal 12 g) behandelt, darauf wurden intern 18 g Natriumsalicylat in Lösung innerhalb 2 mal 24 Stunden verabreicht, am folgenden Tage weitere 8 g. In der nächsten Nacht erfolgte ein Ausbruch von Delirium, Collaps und Cyanose.) — 2) Lyonnet, M. B., De l'emploi thérapeutique du salicylate d'amyle (éther amyl-salicylique). Gaz. hebdom. No. 93. 1900. p. 1105 und Lyon. med. No. 46. p. 408. — 3) Robecchi, Paolo, Sulla pretesa azione ecbolica della serie salicilica et della stricnina. Gaz. Lombard. p. 381. — 4) Chatin, P. et L. Guinard, Salicylate de méthyle sodé et salicylate de méthyle. Lyon. méd. 19. August. No. 33. p. 553. — 5) Gugliari, C., Ueber ein neues Antipyreticum. Raccogl. med. No. 14. p. 309. (Empfehlung von Salophen beim Fieber der Tuberculösen.

Unter dem Namen Amylenol wird von Lyonnet (2) der Salicylsäureamylester, $C_6H_4(OH)COOC_5H_{11}$ in die Therapie eingeführt. Der Ester ist eine farblose, stark lichtbrechende, bei 250° unter Zersetzung siedende Flüssigkeit, fast unlöslich in Wasser, leicht in Alcohol, Aether und Chloroform löslich; der Geruch ist schwach, nicht unangenehm. Auf die Haut gebracht, erzeugt Amylenol weder Reizung noch Entzündung; innerlich wurde es in Capseln à 0,2 g zu 10 Stück pro die gereicht. Die Erfolge waren bei Rheumatismus gut, Schmerzen und Schwellungen nahmen unter seinem Gebrauch ab, ohne dass je Unzuträglichkeit beobachtet wurde.

Eine Prüfung von Salicylsäuremethylester und Natriumsalicylsäuremethylester liegt von Chatin (4) vor. Beide Substanzen zeigen die physiologische Wirkung des Natriumsalicylats und wirken erst in toxischen Dosen auf den Gefässapparat; sie erscheinen demnach contraindicirt bei Endocarditis. In toxischen Dosen, ebenso bei intravenöser Injection kommt es zu Congestionserscheinungen in den Lungen, auch wird das Nervensystem betroffen.

Salochinin I. 39.
Salophen s. Salicylsäure.

Salpeter (Natron).

1) Rost, E., Ueber den Einfluss des Natronsalpeters auf den Stoffwechsel des Hundes. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. S. 534. — 2) Binz, C. und P. Gerlinger, Die Reduction des Natriumnitrats im Thierkörper. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. 9. H. 5 u. 6. S. 441.

Die Einwirkung des Natronsalpeters auf den Stoffwechsel des Hundes hat Rost (1) untersucht. Während kleine Gaben von Natriumnitrat keinen Ausfluss ausüben, lässt sich nach grösseren Dosen, welche eine lebhafte Diurese hervorrufen, eine Stickstoffsparung nachweisen. Wird während des Versuches weniger Wasser gereicht, als zur Ausscheidung des Salpeters erforderlich ist, so kommt es durch die Wasserentziehung des Salzes zu einer Steigerung des Eiweisszerfalles.

Neue Belege zu der Reduction der Nitrate im Organismus bringen Binz und Gerlinger (2). Da die Jodprobe bei Anwesenheit von Nitriten im Harn nicht immer positiv ausfällt, benutzen die Verf. zum Nachweis von Nitriten α-Naphthylamin u. Sulfanilsäure.

Zur Bereitung des Reagens werden 1. Sulfanilsäure 0,5 g in verdünnter Essigsäure 150 ccm gelöst; 2. kocht man festes α-Naphtylamin 0,1 g mit Wasser 20 ccm, versetzt die farblose, vom blauvioletten Rückstande abgegossene Lösung mit verdünnter Essigsäure 150 ccm und vermischt dann beide Lösungen. Färbt sich die Mischung beim Aufbewahren, so kann sie durch Schütteln mit Zinkstaub und Filtriren wieder brauchbar gemacht werden. Die Ausführung der Probe gestaltet sich folgendermassen: man bringt zu der zu prüfenden Flüssigkeit 2 ccm des Reagens und lässt nach Umrühren 5—10 Minuten stehen; bei Gegenwart von Nitriten, auch nur in Spuren, tritt Rothfärbung der Flüssigkeit ein. Die quantitative Bestimmung gelingt durch Erhitzen des Ammonnitrits, welches sich durch Umsetzung von Natriumnitrit und Ammonchlorid bildet und Messung des entbundenen Stickstoffs.

Aus den angestellten Versuchen ergab sich, dass nach Einführung von 6 g Natriumnitrat in den Magen von Kaninchen am 1. Tag 0,0118 g, am 2. Tag 0,0118 g, am 3. Tag 0,0217 g Nitrit durch den Harn ausgeschieden wurden. Wurde ein Kaninchen 6 Stunden nach Einführung von 6 g Nitrat getödtet, so zeigte sich die Schleimhaut stark verfärbt, ebenso das Blut (Methämoglobinbildung) und im Harn konnten 0,0053 g im Dünndarm 0,0132 g Nitrit aufgefunden werden.

Sandelöl.

Karo, Wilhelm, Das Verhalten des Harns nach Gebrauch von Sandelöl. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 46. H. 3 u. 4. S. 242.

Nach Einnahme von Sandelöl weist der Harn, wie Karo feststellte, ein beträchtliches Reductionsvermögen, speciell dem Nylander'sche Reagens gegenüber auf. Die Ausscheidung des reducirenden Körpers, welche parallel der der Harnsäuren verläuft, ist erheblicher, wenn Sandelöl in Emulsion, geringer, wenn es in gleicher Dosis in Tropfenform verabreicht wird. 2 Stunden nach Einnahme des Oeles beginnt die Ausscheidung und hält 13 Stunden an. Die Ursache dieser Reductionserscheinung ist eine gepaarte Glycuronsäure, welche zwar nicht durch Ueberführung in die Phenylhydrazinverbindung, wohl aber durch den positiven Ausfall der Phloroglucin- und Orcinreaction, sowie durch ihre erhebliche Rechtsdrehung identificirt wurde.

Santonin.

1) Zum Santonin-Missbrauch. Schweiz. Correspdzbl. No. 6. 1899. S. 173. (Zeigt an mehreren Beispielen, wie leichtfertig in der Verabreichung und Verwendung eines so differenten Körpers zuweilen verfahren wird.) — 2) Richter, Ein Beitrag zur Freigabe giftiger Arzneistoffe. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. S. 960. (Nach Gebrauch einiger Wurmpulver, bestehend aus Santonin, Calomel āā 0,03, trat bei einem Knaben Blässe, Kleinheit des Pulses, kalter Schweiss und Kolik auf. Besserung nach Ricinusöl.)

Santonin, temperaturherabsetzende Wirkung I. 26.

Sapolan.

1) Apel, Julius, Erfahrungen über Sapolan. Monatshefte f. pract. Dermatol. Bd. 33. No. 7. S. 307. — 2) Sellei, Josef, Ueber Sapolan. Monatshefte f. pract. Dermatol. Bd. 33. No. 1. S. 1.

Eine Combination von gereinigtem Naphtha (2½ Th. Lanolin (1½ Th.) und 3—4 pCt. Seife ist das Sapolan, eine bräunlich-schwarze etwas nach Naphtha riechende Verbindung. Apel (1) und Sellei (2) haben das Präparat mit Erfolg bei Eczemen benutzt und heben besonders die antipruriginöse Wirkung hervor. Ebenso kann es bei Lichen ruber planus verwendet werden, auch als schmerzstillendes Mittel bei Blasen- und pustelbildenden Krankheiten, wie Herpes zoster, Herpes praeputialis, Verbrennungen. Zur Anwendung gelangt Sapolan in Salbenform: Sapolan, Aq. Plumbi āā, oder mit Zinkoxydzusatz: Sapolan 30, Zinc. oxydat. 20, Aq. Plumbi 50.

Saponin.

Ransom, F., Saponin und sein Gegengift. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. S. 194.

Experimentelle Untersuchungen zur Bestimmung der haemolytischen Wirkung von Saponin hat Ransom angestellt. 0,002 g Saponin vermögen 0,3 ccm Hundeblut innerhalb 3 Minuten zu lösen. Werden die rothen Blutzellen durch Centrifugiren vom Serum getrennt und dann mit Kochsalzlösung gemischt, so erweisen sie sich weit empfindlicher gegen Saponin, es müssen also im Serum Schutzkörper vorhanden sein. Ebenso, wie im Serum, ist auch in den rothen Blutkörperchen eine saponinfixirende Substanz vorhanden, welche, wie R. nachwies, im Stroma ihren Sitz hat. Der Schutzkörper im Serum ist nun mit der saponinbindenden Substanz im Stroma identisch, und zwar ist es das Cholesterin, das einmal, im Serum, als Giftableiter, und im Stroma als Giftzuleiter fungirt.

Sauerstoff.

Gréhant, N., Abhandlung über Sauerstoff unter Atmosphärendruck bei Kohlenoxydvergiftung. Compt. rend. Acad. des sc. T. 132. No. 9. S. 574.

Sauerstoffinhalationen bei Methämoglobinämie. I. 9.
Säurevergiftung. I. 32.
Schilddrüsenpräparate s. Organotherapeutica.
Schlangengift s. Thiergifte.

Schleim.

Charrin et Moussu, Action du mucus sur l'organisme. Compt. rend. Acad. des sc. T. 132. p. 164.

Charrin und Moussu injicirten Schleim, den sie aus Trachea und Bronchien von Pferden, Rindern und Hunden gesammelt und mit dem 30—40fachen Gewicht einer 0,1 proc. Natriumcarbonatlösung verdünnt hatten, in die Ohrvene von Kaninchen. 0,05—0,15 g pro Kilo wirkte unter Auftreten leichter Krämpfe, Nystagmus, Dyspnoe innerhalb 1—2 Minuten letal. Im rechten Ventrikel fanden sich stets frische Coagula; waren grössere Mengen, 0,45—0,8 g, injicirt, so erschien der gesammte Inhalt des Ventrikels coagulirt. Die Lösung kann einige Minuten auf 100° erhitzt werden, ohne ihre coagulirende Fähigkeit zu verlieren; dagegen wird diese durch Alkohol zerstört. Centrifugiren der Lösung hat ebenfalls keinen Einfluss. Die Lösung dialysirt nicht und wird durch Ammonsulfat gefällt und durch Säuren geschwächt.

Schwefelammonium.

Hess, A., Ein Fall von Stinkbomben- (Schwefelammonium-) Vergiftung. Dtch. med. Wchschr. No. 35. S. 596.

Ein Mann hatte den Inhalt einer sog. Stinkbombe — Schwefelammonium — verschluckt und sofort Erbrechen, nach einer Zeit Durchfall bekommen. Hess fand die Zunge weiss verfärbt und die Tonsillen geröthet, sonst keinerlei Anzeichen von Störung.

Schwefelkohlenstoff.

Mendel, E., Zur Lehre von der Schwefelkohlenstoffvergiftung. Berl. klin. Wchschr. 29. Juli. No. 30. S. 783.

Mendel hatte Gelegenheit, zwei Fälle von Schwefelkohlenstoffvergiftung zu beobachten. Er verwirft die Ansicht, dass es sich bei dieser Intoxication um eine Neuritis handelt, da sonst Druckempfindlichkeit vorhanden sein müsste, und glaubt, dass sich der Symptomencomplex am ungezwungensten durch eine Erkrankung der Vorderhörner erklären lasse. Zur Stütze seiner Anschauung verweist er auf die Untersuchungen von Köster, welcher experimentell durch Schwefelkohlenstoff die Vorderhornganglienzellen afficiren konnte.

Die Vergiftung befiel zwei Arbeiter einer Kabelfabrik. In beiden Fällen waren die obere und untere Extremität ziemlich gleichmässig betroffen. Im Wesentlichen bestanden die Erscheinungen aus Atrophien im Gebiet beider Mediani, Ulnares und Radiales mit partieller EaR, sowie in Schwäche im Gebiet der vom Tibialis und Peroneus versorgten Muskeln, in einem Fall auch in Aenderung des electrischen Verhaltens im Extensor digit. brev.

Schwefelsäuredimethylester.

Weber, S., Ueber die Giftigkeit des Schwefelsäuredimethylesters (Dimethylsulfates) und einiger verwandter Ester der Fettreihe. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 47. S. 113.

Das Dimethylsulfat $(CH_3)_2 SO_4$, welches kürzlich 3 tödtliche Vergiftungen veranlasst hat, wurde von Weber einer toxicologischen Prüfung unterzogen. Es ergab sich, dass der Körper heftig ätzend wirkt, wenn er auf die Haut gebracht oder sein Dampf eingeathmet wird; diese dem Dimethylsulfat eigenthümliche Aetzwirkung hängt von dem ganzen Molecül ab und nicht von den Componenten, Schwefelsäure und Alkohol. Subcutan oder intravenös, in hohen Dosen auch per os, bewirkt die Substanz heftige Convulsionen, Opisthotonus, auch Nystagmus, sodann tiefes Coma und Lähmung. Die Dosis letalis beträgt für Kaninchen 0,05 g pro Kilo subcutan, 0,075 g per os (innerhalb 24 Stunden tödtlich), doch werden allmählich gesteigerte Gaben — in 16 Tagen im Ganzen 1,34 g — tolerirt. Von anderen Estern der Fettreihe erzeugt der Schwefelsäurediäthylester $(C_2H_5)_2SO_4$ ebenso Convulsionen und Lähmung, doch fehlt ihm die ätzende Wirkung. Die Ester der Ameisensäure, das Methyl- und Aethylformiat bewirken tiefe Narcose, starke Dyspnoe, dann heftige Convulsionen und Coma.

Schwefelwasserstoff.

Chauveau, A. et Tissot, Peut-on s'empoisonner par la peau et les muqueuses extérieures, dans les milieux que la présence de l'hydrogène sulfuré a rendus délétères? Compt. rend. Acad. des sec. T. 133. No. 3. p. 137.

Wird ein Hund, dem durch einen Respirationsapparat Luft zugeführt wird, in einer Athmosphäre gehalten, welche 8 auf 100 Schwefelwasserstoff enthält, also 10mal mehr als hinreicht, ihn beim Einathmen in wenigen Secunden zu tödten, so zeigt er während einer Stunde nach den Beobachtungen von Chauveau und Tissot keinerlei Störungen im Befinden. Es geht daraus hervor, dass Schwefelwasserstoff nicht von der Haut aufgenommen wird und dass sich Menschen unbedenklich

in Räume, welche irrespirables Gas enthalten, begeben können, wenn sie nur Sorge tragen, das Gasgemisch nicht einzuathmen.

Schweinfurter Grün s. Arsen.

Scopolamin.

Rosenfeld, M., Therapeutische Erfahrungen mit Scopolaminum hydrobromicum. Therap. d. Gegenwart. Juli. S. 298.

Rosenfeld empfiehlt, das Scopolaminum hydrobromicum subcutan zu appliciren, da die Verabreichung per os häufig ohne Wirkung bleibt. Zur Anwendung kamen Dosen von 0,25—0,5 mg pro die, die schnell bis auf 0,002 g pro die gesteigert wurden. Bei der vorsichtigen Steigerung kamen nur unwesentliche Intoxicationserscheinungen wie Trockenheit der Haut, Kratzen im Halse, leichter Schwindel zur Beobachtung. Es ist aber zu beachten, dass nur frisch bereitete Lösung benutzt werden dürfen, da andernfalls die Nebenwirkungen sich stärker fühlbar machen, und dass die Injectionen nach dem Essen wegen der folgenden Schlafsucht vorgenommen werden. Die Behandlung kann monatelang ohne cumulirende Wirkung fortgesetzt werden. Gute Erfolge sah R. bei der Behandlung der Psychosen, wo die gröbere motorische Unruhe schnell schwand, sowie in neurologischen Fällen, doch versagte Scopolamin bei hysterischen und neurasthenischen Zuständen.

Secale cornutum.

Niebergall, E., Ueber die Anwendung des Dialysatum secalis cornuti Golaz. Centralbl. f. Gynäk No. 19. S. 482.

Das Dialysatum secalis cornuti Golaz ist nach Niebergall ein brauchbarer Ersatz für die anderen Secale-Präparate. Er injicirt entweder 2 ccm unverdünnt oder giebt intern 100 Tropfen pro die in 5 Dosen. Die Vortheile dieses Präparates liegen einmal in seiner schnellen Resorbirbarkeit und prompten Wirkung, sodann in dem Ausbleiben von Schmerzen bei subcutaner Injection. Abscessbildung oder Erscheinungen von Ergotismus kamen trotz wochenlangem Gebrauch nicht zur Beobachtung.

Seife.

Langer, Schwere Verätzung durch Schmierseife bei einem 18 Monate alten Kinde. Münchener med. Wochenschr. No. 15. S. 594.

Serumtherapie.

Bokenham, J., A Discussion on serumtherapy. Brit. med. Journ. 13. October 1900. p. 1078.

Sicco.

Hirschfeld, Ein neues Blut- und Eiweisspräparat. Therap. Monatshefte. November. S. 588.

Hirschfeld hat mit einem neuen Bluteiweisspräparat, Sicco (Haematogen. siccum) bei Chlorose, Anämie, schwächlichen, rachitischen Säuglingen und abgezehrten Kindern gute Resultate erhalten. Sicco wird aus frischem, ausgesuchtem Rinderblut hergestellt. Nach dem Defibriniren des Blutes und Eindampfen im Vacuum bleibt ein schwarzbraunes Krystallpulver zurück, welches absolut geruch- und geschmacklos und in allen Flüssigkeiten leicht und fast vollkommen löslich ist. Seine Analyse ergiebt: Eiweiss 85,52, organisches Eisen 0,322, Mineralsalze (Natron, Kali, Magnesia, Mangan, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Chlor, Kieselsäure) 2,6, Fett 0,11, Wasser 11,448. Das Präparat weist demnach einen hohen Eisenhalt auf und ist wegen seines minimalen Fettgehaltes leicht verdaulich. Aus dem Pulver lässt sich leicht das flüssige Haematogen darstellen; zu diesem Zwecke sind zu mischen: Wasser 200, Zucker 2 Esslöffel, Cognac 2 Gläschen, Vanillezucker 1 Messerspitze, Sicco 20. Eine andere Form der Darreichung stellen die Sicco-Kapseln dar, welche je 0,5 g Sicco enthalten und zu 10—15 Stück pro die vor der Mahlzeit zu verordnen sind, ferner der Sicco-Cacao mit 10 pCt. Sicco und andere. Sicco lässt sich auch gut mit anderen Medicamenten, wie Creosot, Guajacol, Duotal, Phosphor, Chinin etc. combiniren.

Sidonal.

1) Bardet, G., Traitement de la goutte et du rhumatisme goutteux par le sidonal ou quinate de piperazine. Bull. de thérap. 15. april. p. 518. — 2) Rosenthal, J. v., Wirkung des „Sidonals" bei chronischer Gicht. Therapeutische Monatshefte. Juni. S. 297.

Nach Gebrauch von 100 g Sidonal bei chronischer Gicht beobachtete v. Rosenthal (2) an sich selbst eine Verkleinerung der Tophi und Abnahme der Schmerzhaftigkeit, während der Gehalt des Urins an Harnsäure auf 0,332 g im Liter sank. Nach mehrfacher Wiederholung der Dosis trat der günstige Effect noch deutlicher hervor; die Besserung ist zur Zeit — 6 Monate nach Aufhören des Sidonalgebrauchs — bestehen geblieben. Den Erfolg des Sidonals fand v. R. in einem zweiten Falle von chronischer Gicht, der mit einem Herzfehler complicirt war, bestätigt.

Silber.

1) Kunz-Krause, H., Chemische Beiträge zur Silbertherapie. I. Lange, E., Ueber eine Methode zum Nachweis minimaler Mengen von Silber in organischen Geweben. II. Derselbe, Ueber die Vertheilung des Silbers im Organismus nach endovenöser Einführung in colloidaler Form. Therap. Monatshefte. August 1900 S. 423 und October S. 539. (Die Hauptmenge des eingeführten Silbers wird in Lunge und Leber zurückgehalten.) — 2) Credé, Lösliches Silber als inneres Antisepticum. Berl. klin. Wochenschrift. No. 37. S. 941. — 3) Woyer, Gustav, Ein Beitrag zur Credé-schen Silbertherapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Münch. med. Wochenschr. No. 42. S. 1657. — 4) Vieth, P., Ist Argentum colloidale ein Specificum gegen Sepsis? Allgem. medic. Centralzeitung. No. 6 S. 61. No. 7. S. 73. — 5) Strohmeyer, Wilhelm, Die therapeutischen Erfolge mit „Unguentum argenti colloidalis Credé. Münch. med. Wochenschr. No. 31. 1900. S. 1064. — 6) Dworetzky, A., Weitere Erfahrungen mit dem löslichen Silber. Klin.-therapeut. Wochenschr. No. 35. S. 1145. No. 37. S. 1183. — 7) Kornfeld, A., Ueber die Verwendung von Silberpräparaten in der kleinen Chirurgie. Deutsche Medicinal-Zeitung. No. 92. 1900. (Actol- und Itrollösungen sind in der kleinen Chirurgie ein wirksamer und ungiftiger Ersatz für Carbolsäure, Jodoform und Sublimat.

Wunden werden mit Lösungen von 1 : 2000 irrigirt. Unguentum Credé ist, local applicirt, von Nutzen bei Eczem, Herpes zoster, Furunculosis, die Bacilli argenti colloidalis bei Gonorrhoe, Rhinitis chronica und Choryza.) — 8) Kionka, H., Ueber neue Arzneimittel. Silberpräparate. Ther. d. Gegenw. Septb. S. 409. — 9) Athanasiu, J., et G. Couparenco, Sur les effets du protargol en injection intraveineuse. Journ. de ph. März. p. 163. — 10) Plato, J., Ueber den Werth und die Anwendungsweise des Protargols bei der Bekämpfung der Gonorrhoe. Heilkunde. August. S. 390.

Das lösliche Silber, das Collargol, empfiehlt Credé (2) als inneres Antisepticum bei septischen Erkrankungen in Form von Inunctionen oder als intravenöse Injection. Die Inunctionen werden mit einer 15 pCt. Collargol enthaltenden Fettsalbe ausgeführt, bei einer Phlegmone des Armes z. B. genügt am ersten Tage eine zweimalige Einreibung von 2—3 g, am zweiten ein- bis zweimal 2—3 g, um die Krankeit in 24—48 Stunden zu coupiren. Ist es bereits zur Abscessbildung gekommen, so sind die Einreibungen mehrere Tage je zweimal vorzunehmen. Bedingung für den Erfolg ist, dass die Haut absolut rein ist und überhaupt noch aufnahmefähig ist. Specifische Wirkung scheint das lösliche Silber auf die epidemiche Cerebrospinalmeningitis zu haben; hier ist es nöthig, in den den ersten Tagen drei- bis viermal die Einreibungen auszuführen.

Zu den intravenösen Injectionen wählt C. die Vena cephalica oder eine grosse Hautvene des Oberschenkels. Bei schweren Infectionskrankheiten kommen täglich 5 bis 20 g einer $^1/_2$—1proc. Lösung zur Anwendung; auf diese Weise wurden mit Erfolg foudroyante Gangrän, Pyämie, schwerer acuter Rheumatismus sowie Scharlach mit septischem Character behandelt. Bei infectiösen Magendarmerkrankungen empfehlen sich zur inneren Darreichung eine 1proc. Collargollösung, theelöffelweise 3—6 mal täglich in Milch, Cacao oder die Pilulae argenti majores.

Woyer (3) und ebenso Vieth (4) können den günstigen Einfluss der Collargolinunctionen auf den Ablauf septischer Infectionen bestätigen, dagegen urtheilt Strohmeyer (5) nicht so günstig über die Inunctionen: Bei Phlegmonen, bei chronisch verlaufenden, septischen resp. eitrigen Processen, bei Empyem und Furunculosis konnte er einen sichtbaren Erfolg der Silberinunctionen nicht constatiren. Das Gleiche gilt von der Anwendung bei Scharlach und Diphtherie sowie bei Erysipel.

Intravenöse Injection von Protargol in toxischen Dosen von 0,02 g pro kg erzeugt beim Hunde, wie Athanasiu und Couparenco (9) angeben, innerhalb $^1/_2$—1 Stunde Lungenödem, das durch eine rapide Transsudation von Blutplasma in die Lungenalveolen hervorgerufen wird. Wahrscheinlich ist diese Transsudation die Folge einer chemischen Veränderung des Blutplasmas durch das Protargol. Werden nur kleinere Dosen, 0,01 g pro kg, oder die toxische Dosis in Pausen gegeben, so tritt kein Lungenödem auf, dagegen beobachtet man eine Albuminurie als Ausdruck der Nierenreizung.

Plato (10) stellt in der Gonorrhoebehandlung das Protargol an die Spitze derjenigen Mittel, welche geeignet sind, den Process auf die Pars anterior zu beschränken und Complicationen zu verhüten. Auf die Gonococcen wirkt es specifisch ein durch Abtödtung und Entwickelungshemmung: da die Eiterung nicht vor dem Verschwinden der Coccen versiegt, entziehen sich die Patienten auch nicht so leicht der Behandlung vor ihrer völligen Heilung. Zur Behandlung geeignet sind in erster Linie die frischen Fälle, aber auch ältere Fälle, wenn der Process auf die vorderen Abschnitte beschränkt ist. P. benutzt Concentrationen von 0,25 pCt. bis zu 3 pCt.; täglich sind drei Injectionen von zehn Minuten Dauer (am Abend von 20—30 Minuten Dauer) auszuführen. Auch zur Prophylaxe eignet sich Protargol; es genügt, einige Tropfen der 20proc. Protargolglycerinlösung an das Orificium zu geben.

Simaruba.

Frémont, Action du Simaruba. Bull. de thérap. 23. Mai. p. 741.

Sirolin s. Thiocoll.

Solanum.

Türk, Ein Fall von tödtlicher Vergiftung mit Solanum nigrum. Allg. med. Centralzeitung. No. 88. S. 1030. (Ein $3^1/_2$jähriges Kind hatte grüne Beeren von Solanum nigrum verzehrt. Es folgten Durchfälle, Krämpfe, Apathie, Schweisse, erhöhte Reflexe, Puls beschleunigt, Temperatur 39,4°, Pupillen mittelweit, träge reagirend. 24 Stunden nach Aufnahme des Giftes Exitus letalis im Coma).

Solvosol-Lithium s. Lithium.
Somaligift s. Pfeilgifte.

Somatose.

1) Weil, L., Ein Beitrag zur Wirkung der Somatose. Med. Woche. No. 51. S. 541. — 2) Müller, Ludwig, Ueber den therapeutischen Werth der Somatose und Eisensomatose. Wien. med. Presse. No. 30. S. 1414. — 3) Ewald, L. A., Ueber den therapeutischen Werth der Eisensomatose. Wien. med. Blätter. 26. September. No. 39.

Von Wichtigkeit für die Zuträglichkeit der Somatose ist die Dosirung und richtige Darreichungsweise. Weil (1) hält ein Tagesmaximum von 3 gestrichenen Kaffelöffeln, für Kinder die Hälfte, ein. Er lässt die Tagesmenge in einem halben Weinglase warmen Wassers auflösen und Tags über in kleinen Portionen als Zusatz zur Nahrung aufbrauchen. Die Verordnung von Eisensomatose hat W. wegen der häufig sich einstellenden starken Diarrhöen aufgegeben.

Müller (2) fasst die therapeutische Wirkung der Albumosen, deren einziger Vertreter unter den Nährpräparaten die Somatose ist, dahin zusammen: Sie wirken 1. appetitanregend, 2. die Darmthätigkeit befördernd, 3. nährend. In der Eisensomatose ist die roborirende Wirkung des Eisens mit der stomachalen der Somatose combinirt, so dass dieses Präparat als werthvolles Roborans bei Chlorose, Anämie und Schwächezuständen gute Dienste leisten kann.

Dass die Eisensomatose die festeste Eisen-Eiweissverbindung ist, die bisher dargestellt worden ist, haben die Versuche von Geise ergeben. Sie hebt den Blut-

druck, steigert die Herzthätigkeit, lähmt nicht wie die alkalische Eisentartratlösung die Blutgefässe und ist nicht styptisch. Ewald (3) rühmt ihren Gebrauch ausser bei Chlorose bei Anämien, so bei Blutverlusten nach Operationen, wo die Rückbildung der Anämie schneller als unter Gebrauch andrer Mittel erfolgt, ferner bei Placenta praevia und atonischen Nachblutungen aus dem Uterus, bei Hyperemesis gravidarum. Einen günstigen Einfluss zeigt die Eisensomatose auch bei mangelhafter Milchsecretion stillender, anämischer Frauen. Da sie niemals Magenbeschwerden hervorruft, kann sie auch bei nervöser Dyspepsie mit Erfolg benutzt werden. Die von E. bevorzugte Dosis bestand bei Erwachsenen in 3—4 abgestrichenen Kaffelöffeln pro die, bei Kindern die Hälfte. Am besten wird sie in Flüssigkeiten gereicht, doch sind gerbsäurehaltige zu vermeiden.

Spiritus saponatus s. Alcohol.
Splenectomie, Alkaloidwirkung bei. I. 86.
Stechapfel s. Datura.

Steinkohlentheeröl.

Douthwaite, G. Herbert, Notes on a case of poisoning by coal tar naphtha. Lancet. 26. Januar. p. 245.

Einen Fall der so seltenen Steinkohlentheerölvergiftung hat Douthwaite beobachtet. Ein 5jähriges Kind hatte etwa 70 g aus einer Flasche mit Steinkohlentheeröl getrunken. Kurze Zeit darauf nahm D. folgenden Befund auf: Der Athem roch nach Benzin, die Gesichtsfarbe war dunkel, livide, die Hände waren klebrig und kalt, die Pupillen erweitert, die Conjunctiva unempfindlich bei Berührung, der Puls klein und frequent. Nach rectaler Injection von Alcohol erholte sich das Kind etwas und erbrach schaumige Massen, die stark nach Theeröl rochen. Am folgenden Tage war Entzündung der Mund- und Rachengebilde vorhanden, auch zeigten sich die Erscheinungen einer acuten Entzündung der Luftwege. Eine Woche nach Aufnahme des Theeröls trat Exitus letalis ein.

Strophantus.

Schulz, Arth., Ein weiterer Beitrag zur Strophantinwirkung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. Folge. XXI. 2. Separatabdruck.

Um die Wirkungsintensität des crystallinischen Strophanthins zu ermitteln, hat Schulz Thierversuche angestellt, welche folgendes Resultat ergaben: Das Strophanthin wirkt bei subcutaner Application mit äusserster Heftigkeit. Schon Dosen von 0,0001 g pro Kilo bewirken innerhalb 5 Minuten deutliche Vergiftungserscheinungen, während Dosen von 0,0002 g pro Kilo bereits den Tod herbeiführen. Vom Magendarmcanal aus können dagegen viel grössere Dosen ertragen werden; die letale Dosis pro Kilo Hund liegt hier bei 0,002 g. Eine Angewöhnung an das Mittel hat Sch. nicht constatiren können; er macht dagegen auf die Beobachtung aufmerksam, dass Strophanthin, ebenso wie die anderen Herzgifte unter den Glykosiden, Erbrechen erregt.

Strychnin s. I. 15, 19.
Strychnin, Wirkung auf die Musculatur. I. 8.
Strychnosarten. I. 16.

Strychnos Ignatii.

Buret, F., Empoisonnement par la tincture de Baumé; effets de la strychnine et de la brucine à doses toxiques. Progrès méd. No. 46. p. 385.

In einem von Buret citirten Falle hatte ein Mädchen 15 g von Baumé's bitteren Tropfen genommen: die Zusammensetzung derselben ist folgende: Fabae Ignatii 500, Tinctura Absinthii 1000, Liquor Kali carbonici 15, Fuligo splendens 5 g. In 15 g waren demnach etwa 0,11 g Strychnin und 0,0375 g Brucin enthalten. Die Symptome bestanden in Uebelkeit, Tetanus, Opisthotonus und Asphyxie; künstliche Athmung wirkte lebensrettend.

Strychnos Nux vomica.

Fernet, Ch., De la strychnine, de son emploi thérapeutique contre l'alcoolisme et contre l'adynamie nerveuse. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. No. 40. p. 651. (Empfehlung von Strychninum sulfuricum bei Delirium tremens in Dosen von 0,006—8 g pro die subcutan; ferner als vorzügliches Tonicum bei Pneumonie der alten Leute, bei Influenza und Typhus. Zur Behandlung des chronischen Alcoholismus benutzt F. folgende Lösung: Strychnium sulfuricum 0,04, Sirupus cortic. Aurant. 100 und reicht davon tagsüber drei Kaffeelöffel.)

Stypticin.

Schlossberger, Alexander, Mittheilungen über Stypticin. Heilkunde. Mai. S. 241. (Prompter Erfolg der Stypticin-Tabletten [à 0,05 g] bei atypischen Blutungen im Climacterium, ferner bei Endometritis gonorrhoica und hypertrophica. Die Wirkung trat meist schon nach Verbrauch von 6—8 Tabletten ein.)

Sublamin s. Quecksilber.
Sublimat s. Quecksilber.

Sulfonal.

1) Cohn, S., Zur Wirkung des Sulfonals. Therap. d. Gegenwart. Februar. S. 94. (Empfehlung von Sulfonal bei Schlaflosigkeit, bei der Hysterie und Neurasthenie, bei der beginnenden Arteriosclerose, ferner bei Insomnie in Folge von Schmerzen, z. B. bei Tabikern. Zum guten Erfolg sind Dosen von 2 g nothwendig, geringere können versagen.) — 2) Bampton, Augustus H., Toxic cumulative effect of sulfonal und trional. Brit. med. Journ. 4. November 1899. p. 1249.

Tabak.

1) Marano, Salvatore, La nicotina nelle infiorescenze della brassica rapa. Giorn. d'igiene. Anno XXIII. No. 6. p. 263. — 2) Die Entziehung des Tabaks. Brüske Entziehung oder abnehmende Dosen? Bull. de thérap. p. 706. (Die Entziehung des Tabaks wird nöthig, wenn Herz- oder Cerebralerscheinungen vorhanden sind. Es ist stets die brüske Entziehung zu wählen, da eine allmähliche Abgewöhnung nie zum Ziele, sondern stets zu Rückfällen führt.) — 3) Hawkes, John, A case of tobacco-poisoning in a child. Lancet. 26. October. p. 1121. (Leichte Vergiftung eines zweijährigen Kindes, welches Tabakabsud getrunken hatte. Die Symptome bestanden in Bewusstlosigkeit, Rothung des Gesichts, starker Erweiterung der Pupillen und in Kleinheit des Pulses. Nach Erbrechen auf Ipecacuanha erfolgte schnelle Besserung.)

Tangkui s. Eumenol.
Tanninpräparate s. Honthin, Tannoform.

Tannoform.

Edelheit, S., In welchen Krankheiten haben das Tannoform und seine Präparate einen dauernden Werth?

erworben? Prager med. Wochenschr. No. 23. 1900. S. 270.

Auf Grund einer dreijährigen Erfahrung empfiehlt Edelheit das Tannoform bei einer Reihe von Hautaffectionen. Bei Hyperhidrosis ist das 10 proc. Tannoformstreupulver zu verwenden; ist dieselbe durch acute Dermatitis complicirt, so ist nach kühlem, 10 Minuten dauernden Bade die Haut mit 10 proc. Tannoformamylum einzupudern. Liegt Eczema intertrigo vor, so ist das 10 proc. Tannoformvaselin von prompter Wirkung. Bei Eczema ad anum nach diarrhoischen Stühlen sowie bei Hämorrhoidalknoten ist ebenfalls das Tannoformvaselin in Gebrauch zu ziehen, nicht minder bei Schrunden an den Mundwinkeln und Ohrläppchen.

Terpentinöl.

Brümmer, Theodor, Wie wirkt das Terpentinöl in kleinen Dosen längere Zeit genommen? Inaug.-Dissert. Greifswald 1900.

Ueber die Wirkung kleiner, längere Zeit hindurch gebrauchter Dosen von Terpentinöl berichtet Brümmer. Das Oel kam zuerst in 1 proc., sodann in 0,1 proc. Lösung zu 20 Tropfen pro die in Anwendung; die stärkere Lösung wurde 9 resp. 12 Tage, die schwächere bis zu 22 Tagen genommen. Stets trat Aufstossen, fast immer Appetitlosigkeit, Druck und Schmerzgefühl in der Magengegend sowie Stuhlverstopfung auf; bei einer Versuchsperson entwickelte sich sogar eine acute Gastritis. Sonstige Symptome waren Kopfschmerzen, Schwindel, deutliche Pulsverlangsamung, vermehrter Harndrang, Eruption von Akneknötchen.

Tetramethylammoniumchlorid.

Formánek, Emanuel, Ueber die Einwirkung des Tetramethylammoniumchlorids auf den Blutkreislauf. Arch. internation. de Pharmakodyn. Bd. 9. Heft 5 u. 6. S. 483.

Aus seinen Untersuchungen über die Einwirkung von Tetramethylammoniumchlorid auf den Blutkreislauf zieht Formánek den Schluss, dass der Blutdruck zuerst erhöht, dann erniedrigt, sodann abermals erhöht und der Puls retardirt wird; die Vagusdurchschneidung ist auf diese Einwirkung ohne Einfluss, dagegen wird nach Atropinisation die Retardation unbedeutend und es verschwinden die sonst beobachteten hohen Pulswellen. Die Retardation kommt durch Reizung des peripheren Vagusapparates zu Stande, ähnlich wie bei der Muscarinwirkung, die Blutdrucksteigerung durch Einwirkung auf die peripheren vasoconstrictorischen Apparate. Die Depression des Blutdrucks wird durch directe Einwirkung auf die Herzmusculatur und die Herzganglien bedingt; das Tetramethylammoniumchlorid ist demnach ein directes Herzgift.

Theobromin. I. 29. S. auch Coffein.
Theobromin-Natrium aceticum s. Agurin.

Thiocol.

1) Frieser, J. W., Weitere Erfahrungen über den therapeutischen Werth des Thiocol und Sirolin. Therap. Monatshefte. December 1900. S. 653. (Casuistisch.) — 2) Schnirer, M. T., Ein neues Antidiarrhoicum. Klin.-therap. Wochenschr. No. 32. S. 1049. (Empfehlung von Thiocol, welches nach ein- bis zweitägiger Verabreichung Abnahme der Frequenz der Dejectionen und Eindickung der Dejecte bewirkt. Dosis 0,5 g 3 mal täglich.)

Thiol.

Thiol und seine Anwendung. Ein zusammenfassendes Referat. Mitgetheilt von J. D. Riedel. Berlin. Chemische Fabriken.

Thiosinamin.

Juliusberg, Fritz, Ueber Wirkung, Anwendungsweise und Nebenwirkungen des Thiosinamins. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. S. 591.

Thiosinamininjectionen bei Narben verschiedener Provenienz hat Juliusberg angewendet mit dem Resultat, dass besonders bei postlupösen Narben die Narbenzüge in relativ kurzer Zeit weich und verschieblich wurden. Auch mehrere Fälle von Sklerodermie kamen nach 3—4 monatlicher Behandlung zur Abheilung. Benutzt wurden 10 proc. wässrige Glycerinlösungen, wovon jeden zweiten Tag eine Spritze voll injicirt wurde; daneben kamen 10—30 pCt. Pflastermulle zur Anwendung. In einem Falle beobachtete J. nach der Thiosinaminbehandlung das Auftreten eines masernähnlichen Exanthems.

Thiergifte (Spinnen-, Hummer-, Schlangen- und Fleischgift).

1) Kobert, Ueber Giftspinnen. Wien. med. Wochenschrift. No. 38. S. 1758. — 2) Kobert, R., Beiträge zur Kenntniss der Giftspinnen. Mit 14 Abbildungen. Stuttgart.

Ueber Giftspinnen handelt ein Aufsatz von Kobert (1). In Europa kommen hier in Frage, wenn man von selten eingeschleppten fremdländischen Arten absieht, die Tarantel, Tarantala Apuliae, und ihre russische Varietät, Trochosa singoriensis. Beider Biss schmerzt, ist jedoch harmlos. Gefährlich sind die Lattrodectesarten, in Griechenland L. conglobatus, in Italien und Frankreich die Malmignatte, L. tredecimguttatus, in Russland die Karakurte, L. tredecimguttatus var. lugubris oder Erebus. Durch den Biss letzterer Art sollen innerhalb 2 Jahren an der unteren Wolga 70 000 Stück Vieh zu Grunde gegangen sein; Menschen sind weniger empfindlich, doch treten heftige Erscheinungen auf: starke Schmerzen, oft im Abdomen localisirt, Praecordialangst, Todesfurcht, auch Collaps, kalter Schweiss, Parese der Glieder, Fieber und Somnolenz; zuweilen Asthma, Erbrechen, Convulsionen. Besserung nach 3—5 Tagen. K. hat mit Auszügen intravenöse Injectionen vorgenommen und rasch tödtliche Vergiftung beobachtet. Das Gift ist im ganzen Körper der Spinnen, selbst in unbebrüteten Eiern vorhanden. Auch wässrige Auszüge der Kreuzspinne, Epeira diadema, sind stark giftig. Die im Mittelmeergebiet vorkommende Spinne, Chiracanthium nutrix, kann durch ihren Biss dem Menschen gefährlich werden; er erzeugt heftigen Schmerz, Schwäche und Schüttelfrost.

Georgii, Massenvergiftung nach Hummergenuss. Münch. med. Wochenschr. No. 18. 1901. S. 706.

2—5 Stunden nach dem Genuss einer Mayonaise aus Büchsenhummer stellten sich bei 24 Personen acute Vergiftungserscheinungen ein, welche in Uebelkeit, Er-

brechen, Gliederreissen, starken Kreuzschmerzen, Abgeschlagenheit, heftigem Kopfweh, auffallender Gesichtsblässe und beschleunigtem, kleinem Pulse bestanden. Nach Entleerung des Mageninhaltes trat bei den meisten Erkrankten Besserung ein, bei 3 Patienten jedoch stellte sich ein collapsartiger Zustand mit vorübergehender Glycosurie ein. Dass die Hummermayonaise die geschilderten Zufälle verursacht hat, ist zweifellos, eine Untersuchung der Reste ist leider nicht vorgenommen.

1) Hilbert, Richard, Gelbsehen nach Schlangenbiss. Memerab. Bd. 43. 1900. S. 1. — 2) Lamb, George, A case of cobra poisoning treated with Calmette's antivenine. Lancet. 5. Januar. p. 25. — 3) Derselbe, Standarisation of Calmette's antivenemous serum with pure cobra venom; the deterioration of this serum through keeping in India. Lancet. 15. Juni. p. 1661. — 4) Langmann, Gustav, Poisonous snakes and snake-poison. New York med. Record. 15. September 1900. p. 401 und Columbia university college. p. 1. — 5) Elliot, Robert Henry, An account of some researches into the nature and action of snacke venom. Brit. Med. Journal. 10. Februar 1900. p. 39. 12. Mai. p. 1146. 28. Juli. p. 217. — 6) Toncic, Dusan, Ueber die Wirkung des Schlangengiftes. Klin.-therap. Wochenschr. No. 28. S. 921. (Casuistische Mittheilung über drei Fälle von Schlangenbiss, von denen einer tödtlich endete).

Nach dem Biss einer Kreuzotter konnte Hilbert (1) bei einem Mädchen Erbrechen, Durchfall, kalten Schweiss, Hinfälligkeit, dünnen, schnellen Pulsschlag, leichte Benommenheit beobachten. Das verletzte Bein war bis zur Inguinalfalte geschwollen und grünlich verfärbt. Am nächsten Tage trat als besonders eigenartiges Symptom Gelbsehen auf; besonders die hellen Gegenstände erschienen der Kranken lichtgelb. In 3 Tagen ging die Xanthopsie zurück; H. fasst dieselbe als centralen Vorgang auf.

Lamb (2) theilt folgenden Fall von Vergiftung durch Biss der Brillenschlange mit. Ein Operateur, welcher die Giftdrüsen ausdrücken wollte, verletzte sich mit einem Giftzahn am Daumen. Die Wunde wurde ausgesaugt, der Daumen abgeschnürt und nach $^1/_2$ Stunde 18 ccm von Calmette's Antivenin, welches durch lange Aufbewahrung $^3/_4$ seiner entgiftenden Kraft, wie Versuche an Ratten ergaben, eingebüsst hatte, eingespritzt. Etwa $2^1/_2$ Stunden darauf traten folgende Symptome auf: Unfähigkeit zur Arbeit, Lethargie, Uebelkeit, Erbrechen, leichte Parese der Beine. Es wurden nun 10 ccm eines Serums injicirt, welches vor 6 Monaten hergestellt war; nach der Injection traten Schmerzen an der Bissstelle auf und innerhalb weniger Stunden starke Schwellung des Daumens. Erbrechen und Parese waren $2^1/_2$ Stunden nach der zweiten Injection geschwunden, aus der Wunde floss während ca. 24 Stunden ein blutiges Exsudat heraus, daneben bestand Empfindlichkeit und Schmerz im Verlauf des Nervus medianus, sowie Anaesthesie der $3^1/_2$ vom Medianus versorgten Finger. Nach 3 Wochen war die sich mit Schorf bedeckende Wunde geheilt.

Zur Bestimmung des Immunisirungswerthes des Antivenin benutzte Lamb (3) nicht wie Calmette eine auf 73° erhitzte Mischung von Colubrinen- und Viperinengift, sondern reines, frisch getrocknetes Cobragift. Versuchsthiere waren Ratten, welche bequem für das Experimentiren und für das Cobragift recht empfänglich sind; die letale Dosis beträgt für sie 0,0083 g pro Kilo. Das Gift wurde nach Calmette's Verfahren aus den Drüsen gewonnen, über Kalk getrocknet und vor Licht geschützt aufbewahrt. Vor der Anwendung wurde es zerrieben, über Schwefelsäure getrocknet und in Salzlösung gelöst (0,1 pCt.). Wurde nun das 10fache der letalen Rattendosis mit der entsprechenden Menge Antiveninserum gemischt und nach $^1/_2$ Stunde in den Oberschenkel injicirt, so erhielt L. folgende Resultate: 1) 1 ccm frisches Serum neutralisirte 0,0008 g Cobragift; 2) 1 ccm 3 Monate altes Serum neutralisirte 0,00061 g, 3) 1 ccm 3 Jahre altes Serum neutralisirte 0,00029 g und 4) über 4 Jahre altes Serum blieb wirkungslos. Hierauf gründet L. folgende Berechnung: Die letale Dosis für einen Menschen von 60 kg beträgt etwa 0,02 g Cobragift; die grösste Menge, welche eine Cobra durch einen Biss einverleiben kann, beläuft sich auf ca. 0,045 g, demnach wäre durch Serum die Differenz, d. i. ca. 0,026 g zu neutralisiren, zu welchem Zweck etwa 37 ccm Serum erforderlich wären.

Die Giftdrüse der Giftschlangen mündet in einer Furche der Schleimhaut an der Basis des Giftzahnes. Bei den Grubenvipern ist die Grube zwischen Nasenloch und Auge gelegen; die Einsenkung in die Maxillarhöhle ist ausgekleidet mit einer dünnen Membran, deren zahlreiche Nervenfasern mit dem Nervus acusticus, wie Langmann (4) und Pollitzer nachgewiesen haben, zusammenhängen. Die Giftdrüsen zeigen alveolären Bau mit langgezogenen Acini. Der Ausführungsgang besitzt Pflasterepithel und einen kleinen Schliessmuskel. Das Drüsensecret ist von saurer Reaction, seine Farbe ist stroh- oder grünlichgelb-orange, von eigenartigem Geruch und 1,030—1,077 spec. Gewicht. Eingetrocknet hinterlässt es 20—25 pCt. Rückstand in Form von hell- bis dunkelbraunen Schüppchen. Im frischen Secret sieht man Schüppchenepithelien und amorphe, fein granulirte, albuminoide Massen. Microorganismen konnte L. nicht nachweisen. Wurde das Gift mit Bacillus subtilis oder Bacillus coli gemischt, so erwies sich bei Ueberimpfung auf Gelatine das Wachsthum der Microorganismen ungestört; die Gelatine verflüssigte sich sogleich bei Berührung mit dem Gift. Im trockenen Zustande oder mit Glycerin gemischt hält sich das Schlangengift etwa 22 Jahre, ebenso bleibt es unverändert, wenn es viele Wochen hindurch der Kälte ausgesetzt wird, Hitze dagegen wirkt schädigend ein. Hauptbestandtheile des Schlangengiftes sind Venopepton und Venoglobulin. Letzteres wird durch Erhitzen auf 80° zerstört, das Pepton dagegen erst durch mehrstündige Siedehitze. Alcohol hebt die Giftwirkung für eine gewisse Zeit auf, absoluter Alcohol zerstört sie völlig, doch eine Spur Wasserzusatz erhält die Giftigkeit eines Theiles. Das Venopepton erzeugt zwar auch locales Oedem, jedoch hauptsächlich Allgemeinerscheinungen: Reizung, Krämpfe, schliesslich Lähmung des respiratorischen Centrums. Das Venoglobulin ruft locale

Erscheinungen mit Hämorrhagien um die Wunde und in die Schleimhäute hervor, sowie Aufhebung der Coagulationsfähigkeit des Blutes. Der Tod tritt wenigstens 15 Stunden nach Aufnahme des Giftes ein. Die Section lässt bei Tod durch Cobrabiss Veränderungen an der Bissstelle erkennen, das subcutane Gewebe ist durch röthliches Serum infiltrirt, das Blut erscheint dunkel, in den inneren Organen ist Hyperämie nachzuweisen. Der Biss der Crotalidae erzeugt zahlreiche Hämorrhagien; microscopisch findet man fettige Degeneration der Leber mit Entzündung der Gallengänge, acute parenchymatöse Nephritis und disseminirte Pneumonie. Ferner werden die Ganglienzellen des Centralnervensystems verändert, besonders ist die chromatische Substanz betroffen, während der Nucleus frei ist. Langmann hält nach diesem Befunde das Schlangengift für ein Blut- und Nervengift. Die Erythrocyten schwellen bei der Injection des Giftes an und verlieren ihr Hämoglobin an das Plasma; die Coagulationsfähigkeit des Blutes ist herabgesetzt oder aufgehoben, die Leucocyten verschwinden fast ganz aus dem circulirenden Blute und häufen sich in der Leber und der Lunge an. Schliesslich ist die bacterientödtende Eigenschaft des Serums aufgehoben.

Untersuchungen über die Natur und Wirkung des Schlangengiftes liegen ferner von Elliot (5) vor. Um das Gift zu sammeln, wird die Schlange chloroformirt und das Gift aus den angeschnittenen Giftdrüsen in ein Gefäss ausgepresst, das durch ein Wasserbad auf 100° C. erwärmt ist und dann getrocknet. Bei dieser Manipulation ist Einhalten einer genauen Anti- und Aseptik nothwendig. Zur Herstellung der Lösungen werden 0,01 g des getrockneten Giftes in 1 resp. 10 ccm sterilisirten Wassers gelöst. Die letale Dosis beträgt für Kaninchen in den meisten Fällen 0,004—0,006 g Cobragift pro Kilo, [illegible] sicher tödtlich. Bei der Aufnahme per os ist die Galle ein Schutzmittel des Organismus der Giftwirkung gegenüber, aber auch andere Körpersäfte, wie das Bauchspeicheldrüsensecret, vermögen das Gift zu zerstören: wird z. B. Cobragift in alkalischer Lösung mit Trypsin bei Körpertemperatur behandelt und dann injicirt, so erweist es sich als unwirksam. Wird das Cobragift intraperitoneal eingespritzt, so wirkt eine Dosis in weniger als 3 Stunden letal, die subcutan verabreicht erst in 7 Stunden den Tod veranlassen würde; auch die Vergiftungssymptome treten viel früher auf als bei subcutaner Einverleibung. Die Angabe Fraser's, dass Thiere durch längere Zeit hindurch gegebene Dosen per os, die zuletzt das 1000 fache der letalen subcutanen Gabe betragen, immun werden gegen die nun injicirte letale subcutane Dosis, konnte E. nicht bestätigen. Gewisse Thiere sind weniger empfänglich gegen das Cobragift, als das Kaninchen. Der Affe (Herpestes Mungo) erträgt z. B. das 25 fache, die Dosis letalis beträgt 0,015 g pro Kilo, der Hund ist etwa halb so empfänglich, als das Kaninchen, auch das Schwein besitzt eine gewisse Immunität.

1) Bail, Oskar, Zur Frage nach der Entstehung von Fleischvergiftungen. Prager med. Wchschr. No. 7. S. 81. — 2) Wesenberg, G., Die Untersuchung von Fleisch und Fleischwaaren in Fällen von Fleischvergiftungen. Pharm. Ztg. No. 41. S. 409. — 3) Pfuhl, A., Massenerkrankung nach Wurstgenuss. Ztschr. f. Hyg. Bd. 38. S. 265.

Unter Fleischvergiftung verstand man früher jede nach Genuss von Fleischwaaren auftretende Erkrankung. Bail (1) will nun die Bezeichnung Botulismus, Allantiasis für ganz bestimmte Erkrankungen reservirt wissen. Er unterscheidet drei Gruppen von Erkrankungen nach Fleischgenuss: die erste, in Darm- und Allgemeinerscheinungen sich äussernd, entsteht durch Genuss von in Fäulniss übergegangenen Fleischwaaren, ist also eine Vergiftung mit Fäulnissproducten; die zweite, eine Folge der Ansiedlung von Microorganismen in den Speisen, ist eine selbstständige Infection. Diese Gruppe ist von der ersteren dadurch zu unterscheiden, dass sich hier der Erreger der Erkrankung im menschlichen Organismus zu vermehren vermag. Die dritte Gruppe, die eigentlichen Fleisch- und Wurstvergiftungen, kommt zu Stande durch Ansiedlung eines Bacterium, welches specifisch wirkende, heftige Gifte producirt, ohne sich im Menschen vermehren zu können.

B. konnte nur den Nachweis erbringen, dass der Bacillus botulinus durch Fliegen auf frisches Fleisch übertragen wird. Eine Verbreitung der Keime lässt sich einschränken, wenn peinlichste Sauberkeit im Verkehr mit Nahrungsmitteln geübt wird und Fleisch, wie B. fordert, nicht ohne Fliegenschutz im Sommer ausgelegt wird. Die zweite Forderung, dass in der Nähe bewohnter Orte keine Fabriken geduldet werden dürfen, welche leicht faulende, thierische Abfälle verarbeiten (Dünger-, Leim-, Poudrettefabriken), weil sie Fliegen in Massen anlocken, wird auch aus anderen Gründen von der modernen Hygiene gestellt.

Ueber eine Massenerkrankung nach Wurstgenuss berichtet Pfuhl (3). 81 Soldaten, welche am Abend Rinderwurst genossen hatten, erkrankten in der folgenden Nacht unter den Erscheinungen eines acuten Magendarmkatarrhs. Es bestand Uebelkeit, Magendrücken, Erbrechen und wiederholt dünner Stuhlgang, doch schwanden diese Symptome in kurzer Zeit, ohne dass Nachkrankheiten auftraten. Die Untersuchung eines Restes der Wurst ergab normale Farbe, normalen Geruch und Geschmack; die Wurst zeigte sich ferner frei von Metallgiften, von Alkaloiden und Fäulnissproducten, auch konnten Conservirungsmittel nicht nachgewiesen werden. Fütterungsversuche an Ratten und Mäusen erwiesen die Gegenwart eines Giftes; die Thiere zeigten kurz nach dem Fressen der Wurst Unbehagen, ab und zu trat eine stossartige Bewegung des Rumpfes auf, dann folgten lebhafte Diarrhoen und allmählich entwickelte sich eine lähmungsartige Schwäche in den Gliedmassen. Von den Organen einer getödteten Maus wurden Aussaaten in Gelatine, Agar und Blutserum angelegt; nach 1—2 mal 24 Stunden liess sich ein kleiner, beweglicher Bacillus mit abgerundeten Enden nachweisen. Die nähere Prüfung ergab, dass es sich um eine Proteusart handelte, die am meisten dem Proteus mirabilis (Hauser) ähnelte. Eine Impfung mit den

erhaltenen Reinculturen führte zu den gleichen Symptomen, auch konnte aus den Ausstrichen und Aussaaten von Organen eines verendeten Thieres die Proteusart fast in Reincultur gewonnen werden. Nach diesen Ergebnissen hält Pfuhl die Annahme für begründet, dass diese Bacillenart auch die Erkrankungen der Mannschaften hervorgerufen hatte. Die zahlreichen Tabellen, die Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Einzel- und Massenerkrankungen nach dem Genuss von Fleisch, Wurst, Fischen etc., sowie Beispiele von Proteusvergiftung sind im Original einzusehen.

Thymotal.

1) Pool, J. P., Ueber Thymotal. Ein neues ungiftiges Anthelminthicum. Med. Woche. No. 12. S. 117. — 2) Derselbe, Thymotal, a new remedy for ankylostomiasis. (Amer.) Med. News. 2. März. No. 9. p. 332.

Pool (1) hat ein neues Thymolderivat Thymotal (= Thymolcarbonat) hergestellt, eine geschmacklose, fast geruchlose, weisse, crystallinische Masse mit Schmelzpunkt 49°, welche durch Säuren nicht zerlegt wird, während Alkalien langsam Thymol abspalten. Das Präparat ist mit gutem Erfolge bei Anchylostomiasis gereicht worden. Es wird besser als Thymol vertragen und verursacht weder Erbrechen und rauschähnliche Zustände, noch Vergiftungserscheinungen. Die Dosis beträgt 3—4 mal täglich für Erwachsene 2 g, für Kinder 1 g, für Säuglinge 0,5 g vier Tage hintereinander, während am nächsten Tage ein Abführmittel folgt. Auch gegen Taenien und Ascariden scheint Thymotal wirksam zu sein.

Todtenstarre und Gifte. I. 41.
Toxicologische Untersuchungen am Selachierherzen. I. 47.

Trichloressigsäure.

Schwabe, Hugo, Zur Kenntniss der Wirkung der Trichloressigsäure. Ztschrift f. Ohrenheilk. Bd. 38. 3.

Die Aetzwirkung der Trichloressigsäure ist, wie Schwabe ausführt, nur eine oberflächliche. Sie ist mit grossem Nutzen zur Herbeiführung der Vernarbung alter Perforationen des Trommelfells zu verwenden, versagt dagegen, wenn sie zur dauernden Verkleinerung hypertrophischer Mandeln oder Nasenmuscheln benutzt wird. Bei Heuschnupfen vermag sie vorübergehende Sistirung der Secretion herbeizuführen.

Triferrin.

Klemperer, G., Triferrin, ein empfehlenswerthes Eisenpräparat. Therap. d. Gegenw. August. S. 351.

Trional.

1) Fischer, M., Trionalgebrauch und rationelle Verwerthung der Schlafmittel. Deutsche Ztschr. f. pract. Aerzte. No. 3 und 4. S. 133. — 2) Rosenfeld, M., Zur Trionalintoxication. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. S. 547. (Trionalintoxication mit letalem Ausgang nach monatelangem Gebrauch von 1 g. Symptome waren: Schwindel, Taumeln, Erlöschen der Reflexe, tiefe Respiration: Haematoporphyrinurie trat erst nach Ausbildung der anderen Symptome auf. Die Section ergab keine auf die Intoxication zu beziehende Veränderungen.) — 3) Müller, Eduard, Bemerkungen über die Brauchbarkeit einer Combination von Trional und Paraldehyd als Schlafmittel. Therap. Monatshefte October. S. 518. — 4) Coleman, Warren, Acute trionalintoxication. Med. News. 28. Juli 1900. p. 129. — 5) Hart, Stuart, Multiple Neuritis and Haematoporphyrinuria following the prolonged ingestion of trional. Journ. of ment. sc. April. p. 435.

Die Angabe von Repiteau, dass eine Combination von Trional und Paraldehyd vier bis fünfmal wirksamer als Trional sei und lange ohne Angewöhnung gebraucht werden könne, hat Müller (3) nachgeprüft. Das Resultat war negativ. Bei der Darreichung per os entsprach die pharmakodynamische Wirkung der Combination und der Summe aus dem hypnotischen Effect jedes einzelnen Mittels. Lediglich Suppositorien aus Trional 0,25, Paraldehyd 0,5, Extractum Opii 0,05 ergaben bei Schlaflosigkeit leichten Grades zufriedenstellende Resultate.

Tropacocain.

Meyer, Wilhelm, Tropacocaine hydrochlorate — a substitute for coaine chlorhydrate in spinal anaesthesia. Amer. Med. News. 13. April. p. 569.

Tropfstöpsel I. 8.
Uricedin I. 38.
Urosin s. Chinasäure.
Urosteril s. Pichi.

Urotropin.

1) Loebisch, W. F., Ueber den Einfluss des Urotropins auf die Darmfäulniss. Wiener med. Presse. No. 27. S. 1273. No. 28. S. 1330. — 2) Derselbe, Dasselbe. Wien. klin. Wchschr. No. 34. — 3) Cammidge, P. J., Urotropine as a urinary antiseptic. Lancet. 19. Januar. p. 174. — 4) Suter, F., Ueber Urotropin. Schweizer Correspdzbl. 15. Jan. No. 2. — 5) Götzl, A. und Gottlieb Salus, Zur Wirkung des Urotropins. Prager med. Wchschr. No. 31. S. 373. — 6) Nicolaier, Arthur, Zur Geschichte des Urotropins. Therap. Monatshefte. September. S. 469.

Dass das als Harnantisepticum in Anwendung gezogene Urotropin auch auf die Darmfäulniss nicht ohne Einfluss ist, hat Loebisch (1) gezeigt. Wird Urotropin in Gaben von 1—4 g genommen, so schwindet schliesslich der Indicangehalt im Harn vollständig, überdies ist der Quotient $\frac{a}{b}$ aus der praeformirten (a) und gebundener (b) Schwefelsäure an den Urotropintagen durschschnittlich grösser, als wenn das Mittel nicht verabreicht wurde. Es folgt daraus, dass nach Urotropingebrauch die Producte der bacteriellen Eiweisszersetzung im Darm unter Urotropingebrauch in geringerer Menge entstehen. Eine therapeutische Verwerthung dieser Eigenschaft der Darmdesinfection ist gegeben in denjenigen Fällen, in denen man ohne künstliche Entleerung des Darmes diesen desinficiren will, also bei chronischen Störungen, geschwürigen Processen im Darm, Kachexien und bei Darmatonie, wo eine einmal erzeugte Diarrhoe schwer zu stillen ist.

Im Magen wird Urotropin zum Theil in Formaldehyd und Ammoniak gespalten, zum Theil geht es aber, als leicht resorbirbarer Körper, in den Harn über. Hier wird nun durch den sauren Harn, entsprechend

seinen Aciditätsgrade, Formaldehyd abgespalten. Suter (4) hat gezeigt, dass in der That Urotropinzusatz zum Harn das Wachsthum von Staphylococcus pyogenes albus und aureus, Streptococcus pyogenes, von Typhusbacillen, Colibacillen und andern verlangsamt. Demnach ergiebt sich als Indication für den Urotropingebrauch: Katheterismus bei Retentio urinae, überhaupt bei chirurgischen Eingriffen an den Harnwegen, ferner Bakteriurie und Cystitis. Zum Nachweis der Abspaltung von Formaldehyd dienen folgende Proben: 1. Kochen mit Kalilauge und Zusatz einiger Kryställchen Phloroglucin. Bei Gegenwart von Formaldehyd nimmt die Harnprobe eine rothe, ins Orange spielende Färbung an. Empfindlichkeitsgrenze 1 : 20000. 2. Mischen mit Phenylhydrazin und Eisenchlorid, darauf Zusatz von concentrirter Salzsäure. Eine purpurrothe Färbung der Probe zeigt Formaldehyd an. Dieser zweite Nachweis ist jedoch nicht eindeutig, da durch die concentrirte Salzsäure das in den Harn übergegangene unveränderte Urotropin zerlegt werden kann.

Die Einwirkung des Urotropins auf Bacterien haben Gotzl und Salus (5) studirt. Sie kommen zu folgenden Ergebnissen: Urotropin ist ein wirksames Antisepticum, das in 5 proc. Lösung Mikroben der ammoniakalischen Harngährung, B. coli und typhi abtödtet. Im sauren Harn wird durch Zusatz von 3 pCt. U. der Eintritt der ammoniakalischen Harngährung am 11. Tage verzögert. Wird die Temperatur auf 37° erhöht, so tritt Steigerung der antiseptischen Fähigkeit ein: eine 0,5 proc. Lösung wirkt bei 37° ebenso stark, wie eine 2 proc. Lösung bei 17°. Die antiseptische Wirkung des U. ist nicht an die Abspaltung von Formaldehyd gebunden, ebensowenig der therapeutische Erfolg.

Urotropin, chinasaures s. Chinasäure.

Validol und Validolum camphoratum.

Schwersenski, Georg. I. Neues über Validol. II. Validolum camphoratum, ein Analepticum für schwere und schwerste Schwächezustände. Therap. Monatshefte. Mai 1901. S. 256 u. Juni. S. 304.

Das Validol hat sich nach Schwersenski als echtes Stomachicum und vor Allem als Analepticum bewährt, was auf Rechnung der Mentholcomponente zu setzen ist, während die Valeriansäure im Präparat einen antispasmodischen Effect ausübt. Da dem Stadium der Anregung niemals eine Depression folgt, eignet sich Validol ganz besonders zur Bekämpfung von Schwächezuständen. Es erscheint ferner indicirt bei Herzerkrankungen, bei allen Störungen der Versorgung des Gehirns mit Blut- oder Nervenenergie in constitutionellen und localen Erkrankungen, bei Intoxicationen mit Tabak oder Alkohol, bei Seekrankheit, ferner bei plötzlichem Collaps, bei Syncope, Uebelkeiten vor und nach der Narcose, Brechneigung, Hysterie, Migräne und Gastralgien. Die Dosis ist auf 10 Tropfen dreimal täglich zu normiren.

Eine 10 proc. Lösung von Camphora trita in Validol bezeichnet S. als **Validolum camphoratum**. Dieses Präparat ist indicirt bei schwersten Erschöpfungszuständen nach acuten und chronischen Erkrankungen als wirksames Analepticum, in welchem die Eigenschaften des Camphers mit denen der Baldriansäure verbunden sind. Es wird ebenfalls zu 10 Tropfen gereicht und wird gern genommen, da ihm die beissende Schärfe des Camphers fehlt. Das Mittel wirkt zugleich als Antalgicum bei Pulpitis, wo es den Zahnschmerz fast momentan stillt.

Valyl.

Kionka, H. und A. Liebrecht, Ueber ein neues Baldrianpräparat (Valeriansäurediaethylamid). Deutsche med. Wochenschr. No. 49. 1901. S. 849.

Die Baldrianpräparate — Infus, Oel, Tinctur, Extract — sind, wie bekannt, äusserst veränderlich und daher in ihrer Wirkung inconstant. Kionka und Liebrecht haben nun im Valeriansäurediaethylamid (Valyl) ein Präparat gefunden, welches als einheitlich chemischer Körper nicht leicht Veränderungen unterliegt. Die Substanz hat die Zusammensetzung $CH_3CH_2CH_2CH_2N(C_2H_5)_2$ und stellt eine eigenartig riechende, scharf brennend schmeckende, farblose, klare Flüssigkeit dar, deren Siedepunkt bei 210° liegt. Die Prüfung am Thier ergab, dass Frösche auf Gaben von 0,01—0,02 nach kurzdauernder Erregung mit einer schnell sich entwickelnden, allgemeinen centralen Lähmung reagiren; das Herz bleibt intact, erst bei grossen Dosen von 0,03 und mehr erlahmt es schliesslich. Bestehende Strychninkrämpfe können fast momentan zum Verschwinden gebracht werden. Bei Warmblütern erzeugen Dosen von etwa 0,125 pro Kilo allgemeine Unruhe und Erregung, während grössere Gaben (0,3 pro Kilo) heftige clonische Krämpfe in den verschiedensten Muskelgebieten hervorrufen. Die Athmung ist dyspnoisch, die Herzaction stürmisch, später tritt unter allgemeiner Erschöpfung der Tod ein. Der Blutdruck ist bei kleinen Dosen nur wenig gegenüber der Norm erhöht, grössere, tödtlich wirkende Gaben lassen den Blutdruck unter einer eigenartig wellenförmigen Curve sinken.

Der scharfe, brennende Geschmack des Präparates, ganz besonders aber der zuerst allerdings nicht unangenehme, in fein vertheiltem Zustande dagegen höchst störende Geruch erforderten die Abgabe in Gelatinekapseln, welche je 0,125 g Substanz neben der gleichen Menge Hammeltalg enthalten. Bisher hat sich Valyl bewährt bei Hysterie auch schweren Grades, bei Neurasthenie, Hypochondrie, traumatischer Neurose, Hemicranie, Neuralgie (Ichias), bei Störungen während der Menstruation, im Klimacterium, während der Gravidität. Die übliche Dosis beträgt pro die dreimal 2 bis 3 Kapseln, in hartnäckigen Fällen 4—6 Stück.

Vanadium.

Lyonnet, Martz et Martin, Du Vanadium en thérapeutique; son association à la Strychnine. Lyon. med. 10. November. p. 643.

Der Werth des Natriumvanadats als Stimulans für den Appetit und die Ernährung wird noch erhöht durch eine Combination mit Strychnin. Lyonnet, Martz und Martin bedienen sich einer wässrigen Lösung,

welche im Esslöffel 0,001 g Natriumvanadat und 0,0015 bis 0,002 g Strychninsulfat oder -nitrat enthält. Jeden zweiten Tag werden ein oder zwei Esslöffel vor den Hauptmahlzeiten gereicht.

Veratrin, Wirkung auf die Musculatur. I. 8.

Veratrum.

Isham, A. B., Veratrum viride; its value in some conditions of toxemia. (Amer.) Med. News. 2. März. No. 9. p. 325.

Vergiftung in Betrieben. I. 30.
Vergiftungen, Augenstörungen nach. I. 50.

Viscin.

Riehl, G., Ueber Viscin und dessen therapeutische Verwendung. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. 1900. S. 653.

Einen Ersatz für den Kautschuk zu therapeutischen Zwecken hat **Riehl** in dem **Viscin** gefunden. Die vorzugsweise in den reifen Beeren der bei uns heimischen Loranthacee Viscum album, der Mistel, sich vorfindende hyaline Substanz besteht nach Reinsch zur Hälfte aus Viscin, zu $^2/_{10}$ aus Viscikautschin, dessen Formel zu $C_8H_{16}O$ angegeben wird, und zu $^3/_{10}$ aus einem wachsartigen Körper. Das Viscin, welches in Benzin, aber auch in Terpentin und theilweise in Aether löslich ist, besitzt starke Klebekraft und erlaubt die Zumengung der verschiedensten Arzneikörper. Eine syrupdicke Lösung, mit Amylum oder Pulvis iridis florentinae gemengt, giebt einen guten Ersatz für Heftpflaster. Dargestellt sind ferner Collemplastrum viscini salicylicum mit 5—10 pCt. Salicylsäure, C. viscini hydrargyri mit 5—10 pCt. Quecksilber, C. viscini zinci oxydati mit 5—10 pCt. Zincum oxydatum, C. viscini chrysarobini mit 10 pCt. Chrysarobin, C. viscini jodoformiatum mit 2—5 pCt. Jodoform u. A. Zum Aufpinseln dient die Traumaticinform von der Consistenz des Oleum lini; auch hier lassen sich Chrysarobin, Pyrogallol, Jodoform u. A. zu 2—10 pCt. incorporiren. Werden dünne Viscinlösungen mit grösseren Mengen pulveriger Substanzen, z. B. Zinkoxyd, versetzt, so resultirt eine Art Schüttelmixtur, welche nach dem Verdunsten auf der Haut das Pulver in dicker Schicht festhält. Diese Viscinpaste kann mit Resorcin, Salicyl-Borsäure, Theer, Schwefel etc. combinirt werden. Die Viscinpräparate sind für die Haut ganz indifferent und zeichnen sich auch durch billigen Preis aus; als Nachtheile stehen dem gegenüber einmal die grüne Farbe, welche sich aber durch Verarbeitung von Beerenviscin wird vermeiden lassen, sodann der süssliche Geruch, der Zusatz von leicht riechenden Substanzen erfordert.

Vioform.

1) Krecke, Das Vioform, ein neues Jodoformersatzpräparat. Münch. medic. Wochenschr. No. 33. 1901. S. 1310. — 2) Schmieden, V., Klinische Erfahrungen über Vioform. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 61. S. 552.

Als brauchbares **Jodoformersatzpräparat** empfiehlt **Krecke** (1) das Jodchloroxychinolin, das **Vioform**. In der Entwickelungshemmung für Bacterien dem Jodoform und Loretin überlegen, verdient Vioform vor diesen Mitteln auch deshalb den Vorzug, weil es weniger giftig ist. Kr. bedient sich der Vioformgaze zum Tamponade von Wunden, auch tuberculöser Natur, ferner bei Operationen in der Nähe des Afters, wo es die Infection ebenso sicher, wie Jodoform, verhindert. Günstige Erfolge bot die Vioformbehandlung weiter bei Operationen von Phimosen, an den weiblichen Genitalien, nach Auskratzungen des Uterus zur Tamponade, bei Incision von Eiterherden, Panaritien, Phlegmonen, Abscessen, Ulcus molle und Ulcus cruris. Nebenwirkungen kamen nie zur Beobachtung. — **Schmieden** (2), der Vioform ebenfalls als Gaze, aber auch als Streupulver z. B. bei Hasenschartenoperationen empfiehlt, hebt ausser der Ungiftigkeit des Mittel noch dessen Geruchlosigkeit hervor. Auch seine desodorirenden Eigenschaften, die auf seiner fäulnisswidrigen Wirkung beruhen, konnte Sch. mit Nutzen bei Unterschenkelgeschwüren auf luetischer Basis verwenden. Wie schon von Tavel angeführt ist, scheint das Vioform gerade auf syphilitische Eiterungsprocesse günstig einzuwirken. Intoxicationswirkungen gehen dem V. vollständig ab, es ruft auch nie, wie gelegentlich Jodoform, auf der Haut Ekzeme hervor, es kann sogar mit gutem Erfolg bei chronischen, hartnäckigen, nässenden Ekzemen in Form von Streupulver benutzt werden.

Wasogogift s. Pfeilgifte.

Wasserstoffsuperoxyd.

1) Schnirer, Wasserstoffsuperoxyd und seine therapeutische Anwendung. Zusammenfassende Darstellung. Klin.-therap. Wochenschr. No. 51. 1900. S. 1646. — 2) Rifaux, Marcel, De la valeur thérapeutique de l'eau oxygénée. Lyon médicale. No. 44. p. 327. — 3) Daxenberger, Katharol. Therap. der Gegenwart. Februar. 1900. S. 93.

Katharol, die 3proc. haltbare Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, wird von **Daxenberger** (3) als gänzlich unschädliches und reizloses Antisepticum zum Abtupfen von Geschwüren, Granulationen, zur Reinigung von Lidern und Conjunctiva, zur Tamponade der Nase und Vagina, zum Einspritzen ins Auge und Ohr, in Verdünnung 1:10—100 zu Ausspülungen verwendet; auch intern zu 15 g verabreicht ist K. von Nutzen bei Magen- und Darmkatarrhen.

Wismuth s. auch Bismutose.

1) Mühlig, F., Ueber Wismuthvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 15. S. 592. — 2) Dreesmann, Ueber Wismuthintoxication. Berl. klin. Wochenschrift. No. 36. S. 924. (Nach 3wöchentlicher Behandlung von Brandwunden mit 10proc. Wismuthsubnitratsalbe zeigte sich im Harn ein schwarzes Sediment. Nach weiteren 3 Wochen bildeten sich die typischen Symptome der Wismuthintoxication: Stomatitis, Schlingbeschwerden, Lockerung der Zähne, blauschwarzer Saum am Zahnfleischrande aus. Das benutzte Wismuthpräparat erwies sich frei von Blei.)

Zwei Fälle von **Wismuthintoxication**, welche dem Wismuth als solchem zur Last zu legen sind, da die benutzten Präparate sich frei von Verunreinigungen mit anderen Metallen erwiesen, beschreibt **Mühlig** (1). In beiden Fällen stellten sich nach Behandlung von Brandwunden mit Bismutum subnitricum und zwar

nach 2 resp. 3 Wochen Foetor ex ore ein, ferner Salivation, blaugraue Verfärbung aller Mundgebilde, schwärzlich blauer Zahnsaum und Ulceration. Die Erscheinungen wichen erst, als die Brandwunden mit dem scharfen Löffel von den Wismuthresten befreit wurden.

Wurstvergiftung s. Thiergifte.

Xeroform.

Petrucci, Giovanni, L'impiego terapeutico della Xeroformio nelle enteriti. Clin. med. ital. 1900. No. 9. p. 505.

Johimbin s. Corynanthe Johimbe.
Zink s. Zinnol.

Zinn.

1) Vanot, G., Gefahr bleihaltiger Zinnbecher. Gaz. des hôp. No. 126. S. 1211. (Ein Kind, welches einen Zinnbecher, der aber 75 pCt. Blei enthielt, benutzt hatte, erkrankte an Paraplegie der Beine und Arme. Ausgang in Heilung.) — 2) Jolles, A., Ueber einen Fall von acuter Zinnvergiftung durch Tragen von mit Zinnsalzen stark beschwerten Seidenstrümpfen. Allg. Wien. med. Ztg. No. 10. S. 106 und Wien. med. Presse. No. 11. S. 496.

Dass die Zinnvergiftung einen gesteigerten Zerfall der rothen und weissen Blutkörperchen bedingt, lehrt der von Jolles (2) mitgetheilte Fall. Das aufgenommene Zinn wurde durch den Harn während zweier Monate mit ziemlicher Regelmässigkeit, jedoch in wechselnder Menge ausgeschieden, ein Verhalten, welches der Ausscheidung des Quecksilbers, Bleis und anderer Schwermetalle analog ist.

Nach dem Tragen goldgelber Seidenstrümpfe stellten sich die Anzeichen einer schweren Nervenerkrankung, verbunden mit Abmagerung und Anämie ein. Im Harn der Kranken fanden sich erhebliche Mengen Albumosen, daneben auch Serumalbumin und Globulin, sowie vereinzelt Cylinder, auch wies er einen bedeutenden Zinngehalt auf. Die Symptome: atactische Coordinationsstörungen, Parästhesien und lebhafte Schmerzempfindungen an der unteren Extremität besserten sich nach dem Verschwinden des Zinngehalts aus dem Harn und nach einer Schwefelcur.

Zinol.

Günther, Zinol bei weiblichen Genitalerkrankungen. Med. Woche. No. 51. S. 543.

Die Combination von Alumnol und Zinkacetat, das Zinol, ist nach Günther in 0,3 proc. Lösungen ein hervorragendes Mittel zur Beseitigung von Scheiden- und Cervicalcatarrhen auf gonorrhoischer Basis wegen seiner bactericiden Kraft im Verein mit seiner adstringirenden Eigenschaft.

Zomotherapie.

1) Duhourcau, E., A propos de la zomothérapie. Bull. de thérap. 30. März. p. 449. — 2) Fraenkel, C. und G. Sobernheim, Zur Frage der Zomotherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. S. 733. — 3) Monier, Marcel, Recherches sur le traitement de la tuberculose par le suc de viande crue ou zomothérapie. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. 8. Heft 3 u. 4. S. 303.

Die von Richet und Héricourt inaugurirte Behandlung der Tuberculose mit rohem Fleisch resp. Fleischsaft, die sogenannte Zomotherapie, hat Duhourcau (1) an einigen Fällen mit gutem Erfolge durchgeführt. Er empfiehlt diese Behandlung lebhaft bei allen den Erkrankungen, die einer Invasion des Tuberkelbacillus den Boden ebenen; auch im Beginn der tuberculösen Erkrankung schafft die Zomotherapie noch Nutzen durch Hebung der Körperkräfte und Beseitigung der objectiven Erscheinungen, sie versagt aber in vorgeschrittenen Fällen, ganz besonders bei der Mischinfection. Fraenkel und Sobernheim (2) ziehen dagegen aus ihren Fütterungsversuchen die entgegengesetzte Anschauung: in keinem Falle haben sie einen Einfluss der Fleischfütterung bei inficirten Hunden und Ratten nachweisen können.

Electrotherapie

bearbeitet von

Prof. Dr. M. BERNHARDT in Berlin.

I. Allgemeines. Physiologisches. Electrodiagnostik. Methoden.

1) Graetz, L., Die Electricität und ihre Anwendungen. 9. Aufl. Mit 522 Abbildgn. Stuttgart. — 2) Urbanitzky, A., Die Electricität. 6. Aufl. Mit 163 Abb. Wien. — 3) Dolezalek, Fr., Die Theorie des Bleiaccumulators. Mit Fig. Halle. — 4) Joubert, J., Traité élémentaire d'électricité. 4. éd. Av. 382 fig. Paris. — 5) Pellat, H., Cours d'électricité. (3 vols.) Tome I. Avec 145 fig. Paris. — 6) Claude, G., L'électricité à la portée de tout le monde. Mois scientifique et industriel. — 7) Bernhardt, M. und Frankenhäuser, Ueber den gegenwärtigen Stand der Electrodiagnostik. Fortschritte der neurolog. Diagnostik Wiesbaden. — 8) Goldscheider, A. und P. Jacob, Handbuch der physicalischen Therapie. Leipzig. Electrotherapie. Th. I. Bd. II. — 9) Pagel, Historische Einleitung. — 10) Mann, L., Physiologisches und Theoretisches. — Ferner: 10) Beschreibung der electrischen Proceduren. — 11) Bernhardt, M., Beziehungen zu den anderen physicalischen Heilmethoden und ärztliche Erfahrungen. — 12) Chardin, Ch., L'électricité et la thérapeutique moderne. Paris. — 13) Marie, T., Technique des applications médicales de la lumière électrique. Arch. d'Électr. méd. Déc. — 14) Jacoby, G. W., Electrotherapy. I. Electrophysics. London. — 15) Derselbe, A system of physiologic therapeutics. Electrotherapie. T. I and II. Philadelphia. — 16) Sleeswijk, R., Electrotherapie in Verband met de Neuronleer. Medisch Weekblad. 23. Febr. u. 2. Maert. — 17) Leduc, St., L'Électrochimie médicale. Arch. d'Électr. méd. Oct. — 18) Härdén, J., Ueber die Actinität des electrischen Lichtes. Zeitschr. f. Electrotherapie etc. No. 10. S. 63. — 19) Regnier, L. R., Radiothérapie et Photothérapie. Actualités médicales. Paris. 1902. — 20) Metz, G. de, Capacité électrique du corps humain. Comptes rendus. No. 6. (Août.) — 21) Chanoz, M., Conductibilité électrique des liquides en général et du sang en particulier. Arch. d'Électr. méd. Juillet. (Gutes Referat über die Arbeiten von van t'Hoff, Arrhenius, Oker-Blom etc.) — 22) Branly, E., Sur l'électrolyse des tissus animaux. Comptes rendus. 132. p. 1361. — 23) Frankenhäuser, F., Die Electrochemie als medicinische Wissenschaft. Zeitschr. f. Electrotherapie. Sept. — 24) Zanietowski, Ueber Voltaisation und über neue Versuche mit Condensatorenentladungen. Ebendas. December. — 25) Kurella, H., Ueber einige Fundamentalfragen der Electrotherapie. Ebendas. No. 10. S. 60. — 26) Zanietowski, Ueber die äussere und innere Electrisirung des Magens. Krakauer Versammlung der poln. Aerzte und Naturforscher. Neurol. Centralbl. S. 686. — 27) Apostoli et Laquerrière, De l'action du courant galvanique sur les microbes et en particulier sur la bactéridie charbonneuse. Comptes rendus. T. 133. No. 3 — 28) Richter, E., Das Gesetz der electrischen Erregung des N. opticus als eines Sinnesnerven. Arch. f. Augenheilk. Bd. 43. S. 67. — 29) Allard, F., Contractilité et sensibilité électriques pendant l'analgésie chirurgicale par injection sous-arachnoidienne de cocaine. Archives d'électricité méd. etc. Avril. — 30) Babinski, J., De l'influence des lésions de l'apparail auditif sur le vertige voltaique. Soc. de Biologie. No. 4. — 31) Capriati, V., Di una particolare forma di reazione elettrica anormale. Giornale della Assoc. Napoletana etc. Settembre e Ottobre. — 32) Derselbe, Une forme particulière de réaction électrique anormale. Gaz. hebd. No. 82 und Arch. d'Électr. méd. Août. — 33) Donath, J. und H. Lukács, Die electrische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln unter Curarewirkung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 41. S. 441. — 34) Hoche, Ueber die nach electrischen Entladungen auftretenden Neurosen. Wanderversammlung der Südwestdeutschen Neurologen. Nach einem Ref. im Neurol. Centralbl. S. 627. — 35) Oddo et Darcourt, Sur les troubles des réactions électriques dans la paralysie familiale périodique. Soc. de Biologie. No. 33. — 36) Cluzet, J., Recherches expérimentales sur quelques points d'électrodiagnostique. Thèse de Toulouse. 1900/1901. — 37) Strebel, H., Die Brauchbarkeit des Inductionsfunkenlichtes in der Therapie. Wiener medic. Presse. No. 42 ff. — 38) Garraud, P. Th., Étude de l'action de la faradisation sur le coëfficient azoturique. Thèse de Bordeaux. — 39) Armagnat, M. H., Elements de la théorie des bobines d'induction. Arch. d'électr. méd. Mai. — 40) Freund, L., Die physiologischen Wirkungen der Polentladungen hochgespannter Inductionsströme und einiger unsichtbarer Strahlungen. Sitzungsber. d. Wiener Akad. Bd. 109. Abth. 3. — 41) de Luzenberger, A., L'Electricité statique en médecine. Arch. d'Electr. méd. Juillet. (L. lobt die Wirksamkeit des electrostatischen Bades bei Neurasthenikern und empfiehlt genaue Messungen der Quantität und Intensität der Ströme [mittelst des Mund'schen Franklinometers] und genaue Aufzeichnung der Sitzungsdauer.) — 42) Schatzky, S., Die Grundlagen der therapeutischen Wirkung der Franklinisation. Ztschr. f. Electrother. etc. Märzheft. — 43) Decker, A., Ueber die electrolytische Kraft der statischen Electricität. Ebendas. 1902. No. 1. — 44) Bordier, H. et V. Durand, Recherches sur le souffle électrique. Arch. d'électr. méd. Juin. — 45) Bordier, Effets physiologiques de la franklinisation Hertzienne sur l'estomac et l'intestin. Arch. d'électric. méd. Mai. (B. hat Versuche an Hunden

angestellt über die Wirksamkeit der Franklinisation nach der Morton'schen Methode, nach ihm Hertz'sche Methode genannt. [Vgl. Jahresber. f. 1900. I. S. 440.] Der Magen wurde indirect, der Mastdarm indirect und direct gereizt; die den genannten Eingeweiden benachbarten quergestreiften Muskeln contrahiren sich und üben auf Magen und Mastdarm eine Art Massage aus. Das Verfahren hat in einigen Fällen hartnäckiger Verstopfung ausgezeichnete Wirkungen gehabt.) — 46) Wertheim-Salomonsohn, J. K. A., Zur Theorie des Oudin'schen Resonators. Ztschr. f. Electrother. etc. Decemberheft. — 47) Kurella, H., Beiträge zur Kenntniss der Ströme hoher Spannung und Wechselzahl. Ibidem. No. 9. S. 39. — 48) Härden, J., Ueber die Verwendung von Starkstrom in der Therapie. Ibidem. Decemberheft. — 49) Guilleminot, H., Spirales de haute fréquence et haute tension. Effets interpolaires et différentes modalités de l'effluve. Arch. d'électr. méd. Mai. — 50) Kurella, Zur Construction des Oudin'schen Resonators. Ztschr. f. Electrother. etc. Decemberheft. (Sehr eingehende Besprechung und Darstellung der verschiedenen Constructionsformen des Resonators, welche zur Zeit sämmtlich im Gebrauch sind.) — 51) Bordier, H., Production, effets physiologiques et emploi thérapeutique de l'ozone. Arch. d'électr. méd. Janv. Févr. — 52) Hedley, V. S., Le bain hydroélectrique, principes physiques sur lesquels il repose et applications thérapeutiques. Ibidem. Janvier. — 53) Jellinek, S., Electricität und Chloroformnarcose. Wien. klin. Wochschr. No. 45. — 54) Dmitriewski, M. K., Elimination de l'azote et du phosphore après l'injection de toxines soumises préalablement à l'action de courants à haute tension et à haute fréquence. Arch. d'électr. méd. Juillet. (Die Toxine behalten trotz Vorbehandlung mit d'Arsonal'schen Strömen ihre Wirkung auf den Stickstoff- und Phosphorstoffwechsel.) — 55) Denoyès, J., Action thérapeutique des applications directes courants de haute fréquence. Arch. d'électricité méd. etc. Février et Mars. — 56) Kindler, E., Ueber d. therapeutische Wirkung d'Arsonval'scher Ströme. Fortschritte der Medicin. No. 13. (Krankenh. Moabit; Goldscheider.) — 57) Jellinek, S., Blitzschlag und electrische Hochspannung. Wiener klin. Wochenschr. No. 28 u. 29. — 58) Bordier, H. et M. Piéry, Recherches expérimentales sur les lésions des cellules nerveuses d'animaux foudroyés par le courant industriel. Arch. d'électr. méd. Juin. (Nach Versuchen an zwei Meerschweinchen kamen B. und P. zu dem Resultat, dass die Nervenzellen im verlängerten und im Rückenmark gar keine durch die Nissl'sche Methode nachzuweisende Veränderungen darzubieten brauchen.) — 59) Bordier et Lecomte, Action des courants de haute fréquence sur la quantité de chaleur produite par un animal. Soc. de Biol. No. 15. — 60) Maragliano, V., Le correnti ad alta frequenza e ad alta tensione. Clin. med. ital. No. 7. — 61) Denoyès, Martre et Rouvière, Action des courants de haute fréquence sur la sécrétion urinaire. Renseignements fournis par l'analyse chimique. Comptes rendus. 1. Juillet. — 62) Dieselben, Action des courants de haute fréquence et de haute tension sur la sécrétion urinaire. Ibidem. No. 3. — 63) Rodari, P., Ueber ein neues electrisches Heilverfahren. Eugen Konrad Müller's Permea-Electro-Therapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 64) Kuznitzky, S., Untersuchungen über die Wirkung der Permeaelectricität. Aerztliche Rundschau. No. 50. — 65) Rodari, P., Nochmals einige „electrotherapeutische" Reflexionen. Schweizer Correspodenzbl. 1902. No. 4. — 66) Beer, B., Ueber das Auftreten einer subjectiven Lichtempfindung im magnetischen Felde. Wiener klinische Wochenschr. 1902. No. 4. — 67) v. Noorden, C., Ueber das electrische Vier-Zellen-Bad. Die Krankenpflege. Bd. 1. H. 1. — 68) Lossen, H., Das electrische Vier-Zellen-Bad. Ebendas. Bd. 1. H. 1. — 69) Schnée, A., Ueber Versuche mit dem electrischen Vier-Zellen-Bad. Balneolog. Central-Ztg. 1902. No. 6. (Verf. erzielte gute Erfolge in einem Fall von Krampf und Schmerz im rechten Handgelenk, ferner in einem Fall von Paraplegia infantilis und pes varoequinus paralyticus duplex).

Nach Bordier besitzt der menschliche Körper eine electrische Capacität von 0,0025, nach Dubois von 0,1650 Microfarad. Nach de Metz (20) ist sie aber erheblich geringer, nämlich nur 0,00011 Microfarad. Nach zahlreichen, im Original nachzulesenden Einzelversuchen kam Verf. zu folgenden Resultaten:

Der menschliche Körper ladet sich wie ein metallischer Leiter. Seine electrische Capacität bleibt constant, wenn man auch die electromotorische Kraft von 100 bis zu 1000 Volt wechselt. Sie gleicht der electrischen Capacität eines metallischen Conductors von derselben Form und denselben Dimensionen und steht in einem directen Verhältniss zu der Statur und dem Volumen der untersuchten Person. Der absolute Werth wechselt mit den Umständen und mit der Stellung der Versuchsperson. Sie erreicht ihren normalen Werth, wenn die untersuchte Person gut isolirt ist, in der Mitte eines grossen Raumes und fern von leitenden Oberflächen. Die Capacität steigt sofort, wenn das Versuchsindividuum von metallischen Oberflächen umgeben ist.

Dieselbe Person besitzt also verschiedene Capacitäten, je nach den Umständen, in denen sie sich befindet.

Branly (22) hat eine Lösung von Gummi arab. zuerst auf monopolarem Wege electrolysirt. Ein Pol der Kette war mit dem die Gummilösung enthaltenden Platinschälchen verbunden, der zweite, in einer Platinnadel bestehend, war in die Gummilösung eingetaucht. War die mit dem negativen Pol verbundene Nadel in der Lösung und die Stromstärke bis auf einen gewissen Grad gebracht, so sank diese sofort beträchtlich, sobald der Strom gewendet wurde und stieg wieder nach erneuter Wendung. Dasselbe war auch bei bipolarer Anordnung der Fall, wenn beide Nadeln in der in einer Glasschale befindlichen Gummilösung eingetaucht waren. Dieselben Erscheinungen waren schon früher von Bordier und Gilet bei der Electrolyse frischen Fleisches nachgewiesen worden.

Frankenhäuser (23) wendet sich in diesem Aufsatz speciell gegen die Ansichten Schazkij's. Wie er schon früher nachgewiesen, bestehe kein Zweifel, dass in allen leitenden Lösungen ein grosser Theil der Molecüle in seine Ionen gespalten ist; und zwar geschieht diese Spaltung durch den Lösungsvorgang selbst und nicht durch den electrischen Strom. Weiter sei es ein Irrthum, vorauszusetzen, dass die Ionen dieselben chemischen Eigenschaften hätten, wie die betreffenden Stoffe im sogenannten freien Zustande. So sind z. B. in einer Jodkaliumlösung neben Jodkaliummolecülen freie Jodionen mit negativer electrischer Ladung, und gleich viel freie Kaliumionen mit positiver electrischer Ladung in grosser Anzahl vorhanden. Diese zeigen aber durchaus nicht die chemischen Eigenschaften des Jods und des Natriums. Diese treten erst dann an den Tag, wenn die Ionen ihre electrische Ladung abgeben, und

dies geschieht bei der in Betracht kommenden Anordnung ausschliesslich an den Electroden. An der Anode zeigt sich dann in Folge von Jodentwickelung braune, bei Stärkezusatz violette Verfärbung. An der Kathode reagirt das Kalium mit dem Wasser und bildet Kalilauge und freien Wasserstoff. Ein Hauptversuch Schazkij's war der, dass er nachgewiesen zu haben glaubte, dass in der interpolaren Strecke liegende Stärke thatsächlich durch das vom negativen Pol zum positiven wandernde Jod blau gefärbt wurde: Fr. weist nun darauf hin, dass bei der Anordnung des Versuches durch Schazkij (Jodkaliumlösung am negativen, Chlornatriumlösung am positiven Pol) an letzterem Chlor frei wird und Salzsäure. Wenige Cubikcentimeter dieses Gemisches genügen, um, einer Jodkaliumlösung zugesetzt, aus dieser Jod frei zu machen.

Da nach Zanietowski's (24), Hoorweg's und Dubois' Versuchen der Widerstand bei kurzen Stromstössen unverändert bleibt, so hält es Z. für den practischen Arzt am besten, wenn er zu diagnostischen Zwecken nur ganz kurze Stromstösse verwendet (blitzartiger Electrodenschluss, Gärtner'sches Pendel, Dubois' Kugel, des V.'s Vorrichtung). — Bei kurzem Stromschluss und ohne fremden Widerstand ist die Erregung der Spannung proportional, es kann also in diesem Falle mit einem einfachen Elementenzähler eine grobe aber sichere electrodiagnostische Diagnose gestellt werden.

Will man bei feineren Nuancirungen einen Widerstand einschalten, so soll man bei den electrodiagnostischen Untersuchungen an demselben Nerven desselben Individuums nicht eine beliebige Elementenzahl nehmen, sondern immer dieselbe Anzahl, die beiderseitige Erregbarkeit in Intensitätseinheiten vergleichen, an den folgenden Tagen wieder dieselben möglichst constanten Elemente benutzen, nach quantitativer Controlle der Spannung. —

Es ist also immer sowohl die Spannung als die Intensität zu berücksichtigen: also kurzer Stromschluss, constante Elemente, gleiche experimentelle Verhältnisse, besonders gleiche Spannungen bei vergleichenden electrodiagnostischen Intensitätsmessungen. —

Aus den der neuesten Zeit angehörigen Arbeiten über Elektrodiagnostik und Therapie folgert Kurella (25), dass der erregende Einfluss von Schliessung und Oeffnung eines Batteriestroms und von Inductionsschlägen ein anderes Phänomen sei, als die Wirkung des Batteriestroms: sie haben mit Vorgängen im Elektrolyten nichts zu thun: eine physiologisch erhebliche Ionenwanderung bewirken sie nicht. Alle erregende Wirkung elektrischer Vorgänge auf reizbare Gewebe sind nicht auf ein Stromschema, sondern auf die Vorgänge bei Condensatoren-Entladung zurückzuführen. Die Elektroden bilden dabei die metallischen Belegungen eines Condensators, der Körper das Dielectricum eines solchen. Bei constant fliessendem Strom ist der Körper Sitz einer Ionenwanderung oder er ist als Nichtleiter, als Dielectricum, Sitz der als dielectrische Verschiebung bezeichneten Zustände. Aus der Erkenntniss, dass der physiologische Effect sogenannter Inductionsströme und der der variablen Zeiten (Schliessung und Oeffnung) constanter Ströme mit den elektrolytischen Phänomenen und Wirkungen constanter Gleichströme nichts zu thun hat, ergiebt sich, dass zur Messung jener Wirkungen Stromesapparate unbrauchbar sind, ferner, dass von Widerstand bei diesen kurz dauernden Reizen nicht in dem Sinne, wie beim constanten Galvanisiren die Rede sein kann. Vielmehr muss die Einschaltung der Capacität des menschlichen Körpers den Anschein einer Widerstandsverminderung herbeiführen. Der Umfang der Elektrotherapie wird also nicht so zu bestimmen sein, dass sie sich nur mit dem Einfluss elektrischer Ströme auf den menschlichen Körper befasst. Mindestens ebenso wichtig ist für sie die Anwendung elektrischer Entladungen, Schwingungen und Strahlungen, und es ist deshalb schon heute sehr schwer, die Verwendung periodischer elektrischer Processe (Hertz'scher und Tesla'scher Wellen) von der Elektrotherapie abzugrenzen.

Folgende Angaben wurden der Pariser Academie im Jahre 1889 von Apostoli und Laquerrière (27) übergeben:

a) Constante galvanische Ströme können Microben zerstören oder ihre Lebensfähigkeit gemäss ihrer Stärke verringern.

b) Mit derartigen Strömen kann man die Giftigkeit pathogener Organismen abschwächen und sie in Impfstoffe umwandeln.

c) Diese Umwandlung muss für jeden Impfstoff und für jede Thierart gemacht werden, indem man mathematisch den Intensitätsgrad des Stromes bestimmt und die für seine Anwendung nöthige Zeit.

Richter (28), welcher an sich selbst experimentirt hat, führte eine Sondenelektrode durch den unteren Nasengang bis zur hinteren Rachenwand und dreht das kopfförmige Ende der Sonde so nach oben, dass es gegen das Rachendach stösst. Die andere tellerförmige und mit Watte umwickelte Elektrode wird auf das zu untersuchende Auge gesetzt. Die Versuche sind in einem tief dunklen Zimmer vorzunehmen. — Lag die Kathode auf dem Auge, die Anode am Rachendach, so erfolgte bei 2 Volt Spannung (n. b. es wurde weder ein Volt-, noch ein Milliampèremeter benutzt), bei Kathodenschluss nichts, bei Kathodendauer nichts; bei KaO ein schnell verschwindendes schwaches Lichtbild über die ganze Retinafläche.

Lag bei derselben Stromstärke die Anode auf dem Auge, die Ka am Rachendach, so erfolgte gar keine Reaction des n. opt.

Bei 4 Volt erfolgte bei A am Rachendach Ka auf dem Auge bei KaS und bei KaD nichts; bei KaO der oben geschilderte Lichteffect. Bei umgekehrter Anordnung der Elektroden ergab sich nichts Bestimmtes. Bei 6 Volt Spannung, A am Rachendach, Ka auf dem Auge, bei KaS nichts, bei KaO weisser Lichteffect; war die A auf dem Auge, Ka am Rachendach, so ergab sich eine centrale bläulich-grüne Lichterscheinung, ein etwas weniger erleuchtetes Zwischenfeld und eine kreisförmige periphere Lichterscheinung.

Dasselbe Phänomen blieb bei Anodendauer und

verlor sich bei AO gegen ein tief schwarzes Gesichtsfeld. Bei 8 Volt Spannung traten dieselben Erscheinungen nur intensiver auf.

Verf. glaubt nun als Gesetz der elektrischen Opticuserregung gefunden zu haben, dass KaO am Bulbus eine Lichterscheinung hervorrief, und dass AS und AO bei etwas stärkeren Strömen eine centrale Lichterscheinung hervorrief, die mit AO verschwand.

Da nun Verf. auch fand, dass er die eine Elektrode garnicht an das Rachendach anzusetzen brauchte, und dass, wenngleich schwächer, dieselben Resultate erzielt wurden, wenn die betreffenden Elektroden am Halse oder am Kinn ruhten, ja sogar wenn die eine Elektrode am Nabel stand oder in den Anus eingeschoben wurde, so ergiebt sich (nach den Auffassungen R.'s) „dass die Hautnerven als Abkömmlinge der gemischten Rückenmarksnerven beziehentlich Gehirnabkömmlinge nur gleich Fortsetzungen des Leitungsdrahtes mit seiner auf den Körper gesetzten Elektrode werden, als wären sie Leitungsfortsetzungen selbst geworden, die ins Innere führen, um erst an centraler Stelle die dem Strom eigenartigen Reactionen hervorzurufen".

Wir schliessen, indem wir uns zu denjenigen rechnen, welche, wie R. selbst sagt, manche seiner oben wiedergegebenen Anschauungen für „gewagt" erklären, mit der Wiedergabe des Hauptresultats des Verfassers (seine eigenen Worte benutzend).

Alle Reize, welche den Opticus vom Bulbus bis zu seinem Verlauf nach dem Cuneus resp. psychooptischen Centrum so anfassen, dass sie aufsteigend wirken, müssen der physiologischen Erregbarkeit entsprechen, d. h. Lichtreizung während der Dauer verursachen. Alle Reize jedoch, welche dieser physiologischen Erregbarkeitsnothwendigkeit entgegentraten, müssen entgegengesetzt wirken: Lichtreizung nur bei Reizaufhören.

Bei den Versuchen Allard's (29) wurden stets 1 bis $1^1/_2$ ccm einer 2 proc. Cocainlösung zwischen dem 4. und 5. Lumbalwirbel injicirt.

Die Kranken wurden sowohl vor der Injection als auch 15—20 Minuten und eine Stunde nachher untersucht. Untersucht wurde besonders die Waden- und Peronealmuskulatur. Von 10 Kranken wurde bei 9 eine Uebererregbarkeit der Nerven und Muskeln sowohl für den faradischen wie den galvanischen Strom constatirt. Sehr leicht liessen sich tetanische Zuckungen auch bei geringeren Stromstärken erzielen. Qualitative Veränderungen wurden nie beobachtet; im Laufe des Tages verschwanden die berichteten Erscheinungen allmählich.

Interessant war die Thatsache, dass auch im Stadium der Analgesie faradische und galvanische Reizungen schmerzhaft empfunden wurden und zwar erscheint die erste schmerzhafte Empfindung am negativen Pol bei Stromesschluss. So zeigt es sich, dass die electrische Sensibilität der Haut eine ganz specifische ist und dass man nach Verf. die absolute Empfindlichkeit derselben nicht mittelst der Electricität bestimmen kann. Andererseits stellt sie das beste Mittel dar, Anästhesien mit Erfolg zu behandeln.

Bekanntlich entsteht bei Application beider Electroden eines galvanischen Stromes zu beiden Seiten des Kopfes bei der betreffenden Person ein Schwindelgefühl; Kopf und oberer Rumpftheil neigen sich nach der Seite der Anode.

Bei Ohrenkranken, gleichviel wo die Läsion ihren Sitz hat, ändern sich nach Babinski (30) diese Verhältnisse in dem Sinne, dass die Kopfneigung ausschliesslich oder doch vorwiegend nach der kranken Seite hin statthat. Die Intensität dieser Kopfneigung kann aber nicht als Massstab für die Schwere der Läsion gelten und bei doppelseitigen Affectionen mit Vorwiegen einer Seite ist die Neigung auf der mehr befallenen Seite nicht ausgeprägter. Mit anderen Autoren schliesst Verf. aus seinen Beobachtungen, dass der electrische Schwindel durch eine electrische Erregung des Labyrinths bedingt ist. Die Methode kann dazu dienen, sonst etwa verkannte oder nicht erkannte Ohraffectionen zu diagnosticiren.

In einigen Fällen von Neuritis fand Capriati (31), dass die Kathodenschliessungszuckungen der in ihrer Erregbarkeit herabgesetzten Muskeln sich bei häufigerer Unterbrechung des Stromes in ihrer Intensität immer mehr steigern, bis sie schliesslich convulsivisch werden. Wendet man jetzt den Strom, so werden die anfänglich sehr kräftigen Anodenschliessungszuckungen immer schwächer. C. erkennt die Analogie seiner Befunde mit der convulsivischen und Erschöpfungsreaction Benedict's, mit der secundären Erregbarkeit Brenner's und der myasthenischen Reaction Jolly's an, hält sie indessen doch für etwas Besonderes und vielleicht für Polyneuritis Charakteristisches. Er glaubt sie am passendsten als antagonistische Reaction bezeichnen zu sollen.

In Fällen sogenannter periodischer Lähmung hat man die erhebliche Verminderung der electrischen Erregbarkeit nach des Referenten und Goldflam's Vorgang auf ein dem Curare ähnliches, im Körper auf noch nicht erklärte Weise entstehendes Gift bezogen. Donath und Lukács (33) glauben sich nun durch Experimente an Hunden überzeugt zu haben, dass auch bei vollkommener Paralyse derselben durch Curare die faradische und galvanische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln nicht schwindet. Ref. bezweifelt, dass die Vergiftung der Thiere eine vollständige war, da bei einer solchen, wie von physiologischer Seite genügend festgestellt ist, die electrische Erregbarkeit thatsächlich vollkommen verloren geht.

An der Hand dreier eigner Beobachtungen über Unfälle nach electrischen Entladungen betont Hoche (34), dass neben den Schreckwirkungen und auch ohne psychogene Wirkung durch das electrische Trauma thatsächlich functionelle und in manchen Fällen gewiss auch organische Störungen im Centralnervensystem bewirkt werden. Gerade bei den schwersten Unglücksfällen kommt wegen der sofort eintretenden Bewusstlosigkeit ein Schreck gar nicht zu Stande, und andererseits sieht man eventl. im Augenhintergrund thatsächlich auf Gewebsstörungen zurückzuführende Veränderungen.

Oddo und Darcourt (35) bestätigen im Wesentlichen schon Bekanntes. Aus ihren Studien schliessen sie 1. dass während der kritischen Periode die Erregung des Nerven leichter eine Muskelcontraction bewirkt, als die directe Erregung des Muskels selbst, 2. dass die faradische Reizung oft leichter Reactionen auslöst, als die galvanische, 3. dass die faradische Erregung das Verschwinden der electrischen Störungen schneller beseitigt und die Rückkehr zur normalen activen Beweglichkeit beschleunigt.

Ferner stellen sie diese „myoplégies familiales" den „myotonies familiales" gegenüber und glauben den Verlust der electrischen Erregbarkeit bei dem in Rede stehenden Leiden und ihre schnelle Wiederkehr mit den Zuständen vergleichen zu sollen, welche in blutleer gemachten Muskeln durch hohe Ligaturen und nach deren Lösung eintreten. Klinisch sei das Wichtigste, dass ein vollkommener Verlust der electrischen Erregbarkeit ohne tiefe und endgiltige anatomische Veränderung der Muskelfaser eintreten und eine vollkommene und schnelle functionelle Wiederherstellung in den Intervallen stattfinden könne.

Cluzet (36) hat an Fröschen, Hunden und Kaninchen in der Weise Versuche angestellt, dass er ihnen den N. ischiad. durchschnitt und dann unmittelbar nach der Operation und weiterhin die Erregbarkeit für den faradischen wie galvanischen Reiz unmittelbar unter der Läsionsstelle, am motorischen Punkt des Muskels und schliesslich an einer Stelle des Muskels prüfte, welche von der indifferenten Electrode am weitesten ablag. So fand er in der ersten Periode am Nervenstamm eine galvanische Uebererregbarkeit mit vollkommener Umkehr der Normalformel Asz, KaOz, Kasz, AOz; in der zweiten und dritten Periode bestand vom Stamm aus vollkommene Unerregbarkeit.

Am mototorischen Punkt liess sich in der ersten Periode gar keine Anomalie nachweisen; in der zweiten Periode nahm die faradische Erregbarkeit ab, die galvanische zu, mit qualitativen Aenderungen und langsamen Contractionen. Weiterhin zeigte sich in der dritten Periode, dass vom motorischen Punkt aus keine Reaction mittelst des faradischen Stroms mehr erzielt werden konnte, dass die galvanische Erregbarkeit qualitative Aenderungen zeigte und dass der motorische Punkt nicht mehr derjenige war, von dem aus man vorher bei relativ geringster Stromstärke Zuckungen hervorrufen konnte.

Endlich zeigte der am weitesten von der indifferenten Electrode abliegende Punkt am Muskel in den ersten beiden Perioden gar keine Anomalie; in der dritten Periode war er zum „point d'élection" geworden, er lag da, wo das sehnige Ende des Muskels begann. Um die „Verschiebung" des motorischen Punktes zu erklären, betont Verf. das Absterben und die Degeneration des Nerven bis zu seinen feinsten Verästelungen hin; wenn nun eine möglichst grosse Anzahl von Muskelfasern unter diesen Umständen, wo sie gewissermaassen nervenlos geworden sind, erregt werden soll, müsse man die Electrode bis an die äusserste Extremität des Muskels verschieben.

Im zweiten Theil der sehr fleissigen experimentellen Arbeit studirte Cluzet etwaige Aenderungen der electrischen Erregbarkeit, welche sich ergeben, wenn man bei Fröschen das Rückenmark durchschneidet. Unmittelbar nach der Durchschneidung kann man bei Reizung des Ischiadicus oder des Marks unterhalb des Schnitts eine galvanische Uebererregbarkeit und eine vollständige, aber vorübergehende Umkehr der Formel nachweisen: ferner sieht man eine Umkehr der Oeffnungszuckungen unmittelbar unterhalb des Schnitts, und am motorischen Punkt des gastrocnemius stets normale Reaction. Erfolgt die Durchtrennung des Markes an seinem oberen Ende (Decapitation des Frosches), so tritt eine Umkehr der Zuckungsformel nicht ein.

Zerstört man das Rückenmark eines Frosches partiell oder total durch Ausbohrung, so tritt bei Reizung des Ischiadicus oder (bei partieller Zerstörung) des Rückenmarks unterhalb der zerstörten Partie eine vorübergehende aber vollkommene Umkehr der Formel und eine galvanische Uebererregbarkeit auf. Umkehr der Oeffnungszuckungen allein tritt ein, wenn man die differente Electrode unmittelbar unterhalb des Punktes placirt, wo die Verletzung des Marks endet; vom motorischen Punkt des Gastrocnemius aus bleiben die Reactionen normal.

Injicirte Verf. nach dem Vorgang Lamy's Lycopodiumpulver in die den unteren Rückenmarksabschnitt versorgenden Arterien, so ergab sich, als Folge der dadurch entstandenen Ischämie des Lumbalmarks, Verminderung der Erregbarkeit vom Stamm des Ischiadicus aus und Verschwinden derselben am 5. Tage; vom motorischen Punkt des M. tibialis anticus aus am 5. Tage Herabsetzung der Erregbarkeit für den faradischen Strom, Umkehr der Schliessungszuckungen bei galvanischer Reizung und Trägheit der Zuckungen. Anatomisch konnte der Untergang der Ganglienzellen in der von Blutungen durchsetzten grauen Substanz des Lumbalmarks nachgewiesen werden.

Subcutane Injectionen von Strophantin bei Fröschen bewirkten je nach der Grösse der Dosen bei Reizung des Nervenstammes eine Umkehr der Schliessungszuckungen, sodann Herabsetzung und endlich Verlust der Erregbarkeit. Bei directer Muskelreizung fand man Umkehr der Schliessungszuckungen, galvanotonische Contraction mit Schliessungs- und Oeffnungszuckungen, verminderte, dann schwindende faradische Erregbarkeit, galvanotonische Contraction, schliesslich Verlust der galvanischen Erregbarkeit.

Curarisirt man einen Frosch, so findet man bei Reizung des Ischiadicusstammes zunächst verminderte faradische und auch galvanische Erregbarkeit mit Umkehr der Schliessungszuckung bei Reizung mit letzterem Strom, schliesslich Verlust der Erregbarkeit. Findet nach einigen Tagen, was möglich ist, ein Ausgleich und eine Erholung statt, so werden die Reactionen wieder normal. Bei directer Muskelreizung nimmt man nur eine mässige Verminderung der Erregbarkeit und eine gewisse Langsamkeit im Ablauf der Zuckung wahr, während der Nervenstamm unerregbar ist.

Wurden die Nerven eines Frosches durch anhaltende starke faradische Reizung ermüdet, so tritt bei Reizung des Ischiadicusstammes eine Herabsetzung der Erregbarkeit für den faradischen Strom ein, ebenso für den galvanischen mit vollkommener Umkehr der Zuckungen für letzteren. Verschwindet die Ermüdung, so werden die Reactionen wieder normal. Der Muskel selbst zeigt nur eine vorübergehende Herabsetzung seiner Erregbarkeit.

Zum Schluss seiner bemerkenswerthen Arbeit meint Vf., man müsse auf die Bezeichnung Entartungsreaction als einer verschwommenen und nicht genauen verzichten und dafür die Bezeichnungen: Syndrom der Nervendurchschneidung, Syndrom der Kinderlähmung, Syndrom der Bleilähmung etc. einführen.

Obgleich sich sonst die Referenten in diesem Bericht einer kritischen Besprechung der referirten Arbeiten im Allgemeinen enthalten, sind wir doch genöthigt, trotz der Anerkennung des Fleisses und der Sorgfalt in der vorliegenden Abhandlung es auszusprechen, dass wir der zuletzt geäusserten Ansicht des geschätzten Autors nicht sind. Er hat eine grosse Reihe von deutschen Arbeiten über die verschiedenen Modificationen der Entartungsreaction nicht berücksichtigt, speciell nicht die wichtige Form der partiellen Entartungsreaction, er hat übersehen, dass die Erhöhung der Erregbarkeit kurz nach Eintritt einer schweren Lähmung, wie es die Lehrbücher von Erb, Rosenthal und Bernhardt und Anderer zeigen, längst bekannt war, er hat ferner die deutschen Autoren, welche von der jetzt mit dem Namen der Verschiebung des motorischen Punktes belegten Erscheinung schon lange vor den französischen Autoren Kenntniss hatten (ich nenne nur Remak, Erb, den Ref.) nicht erwähnt. Dass auch in Deutschland über die Erklärung der besseren Reizbarkeit eines seines Nerveneinflusses beraubten, entarteten Muskels an seinem sehnigen Ende die Autoren, Remak z. B. und ich selbst noch nicht ganz einig sind, sei hier ausdrücklich constatirt, sowie auch zugegeben werden muss, dass die Umkehr der Zuckungsformel des peripherischen, von seinem centralen Ende abgetrennten Nerven unmittelbar nach einer Durchtrennung, wenn anders sie sich bei weiteren Untersuchungen als sicher herausstellen sollte, bisher, so viel ich weiss, noch nicht bekannt war. Auf weitere Discussion einzugehen verbietet der zu Gebote stehende Raum; die wichtige Wiener'sche Arbeit ist gar nicht erwähnt.

Garraud (38) untersuchte die Stickstoffausscheidung zuerst während einer Zeit von 6 Tagen, während welcher keine electrische Behandlung stattfand, sodann während einer eben so langen Zeit, innerhalb welcher faradisirt wurde, und schliesslich wieder während der letzten 6 Tage ohne electrische Behandlung. Es ergab sich, dass die faradische Behandlung auf die Ausscheidung der verschiedenen normalen Elemente des Urins ohne Einfluss ist. In merkbarer Weise wird der Stickstoffcoefficient durch die faradischen Ströme nicht vermehrt.

Kurz zusammengefasst sind die Ergebnisse Freund's (40) mit seinen eigenen Worten folgende:

1. Directe Funkenschläge, gleichgültig wie sie entstanden, ob als directe Polentladungen des Funkeninductors oder als Effluvien des d'Arsonval-Oudin'schen Apparats, können beim Thier Haarausfall zu Wege bringen.

2. Directe Funkenschläge sind im Stande, Aussaaten und bereits entwickelte Culturen des Staphylococcus pyogenes aureus, des Typhusbacillus, des Diphtheriebacillus, des Anthraxbacillus, des Soorpilzes, des Tuberkelbacillus und des Achorion Schönleinii in der weiteren Entwickelung zu hemmen resp. abzutödten.

3. Diese Wirkung der directen Funkenschläge wird durch Verwendung einer Erdableitung, einer verlängerten Exposition, eines geringeren Electrodenabstandes, einer schnelleren Unterbrechung des den Secundärstrom inducirenden Primärstroms und durch Steigerung der Intensität des letzteren erhöht.

4. Die besagte Wirkung äussert sich unter Umständen auch durch dünne Schichten von Holz, Papier, Aluminium, Stanniol und menschlicher Leichenhaut.

5. Sie erstreckt sich auch auf Microorganismen, welche in Flüssigkeiten suspendirt sind.

6. Die physiologische Wirkung der negativen Funkenentladungen ist intensiver als jene der positiven, hingegen erstreckt sie sich auf ein kleineres räumliches Gebiet.

7. Die stillen Entladungen stellen eine Erscheinungsform der Funkenentladungen dar, durch welche letztere wohl Einiges an der Intensität ihrer physiologischen Wirkung einbüssen, durch welche jedoch manche unerwünschte Nachtheile der directen Funkenschläge (z. B. Schmerz) vermeidbar sind. Ihr Wirkungsgebiet ist ein grösseres, als das der directen Funkenschläge, ihre Wirkungsart qualitativ dieselbe wie die der letzteren.

8. Den Röntgenstrahlen selbst kommt nach diesen Versuchen keine physiologische Bedeutung zu, insofern ihr Einfluss auf das Bacteriumwachsthum in Frage kommt.

9. Becquerel- und Phosphorescenzstrahlen äussern weder physiologische Wirkungen auf die Bacterienentwickelung, noch auf die normale Hautdecke.

10. Die durch directe Funkenentladungen in der Haut hervorgerufenen pathologischen Veränderungen bestehen in Blutungen in das Cutisgewebe, in Entzündung und in einer durch Vacuolenbildung sich characterisirenden Gefässerkrankung.

Durch verschiedene Experimente bemüht sich Schatzky (42) nachzuweisen, dass die Spannungselectricität den menschlichen Organismus ganz ebenso durchdringt, wie der constante Strom. Es gelten hier in Bezug auf die Leitung dieselben Gesetze wie für diesen: die Anschauung, dass die Wirkung der Spannungselectricität nur eine oberflächliche sei, ist falsch. Auch bei der Franklinisation tritt Electrolyse ein, sie beschleunigt den Stoffwechsel und trägt dazu bei, pathologische Ansammlungen aus dem Organismus zu eliminiren. Wie der Funke wirkt auch der electrische Wind und das electrische Bad.

Wenngleich die Decker'sche (43) Arbeit erst im Januarheft der genannten Zeitschrift erschienen ist, so

ist sie doch schon 1901 vollendet worden und ist wegen ihres die Schlussfolgerungen Schatzky's streng kritisch behandelnden Inhalts dem Referat über diese Schatzky'sche Arbeit unmittelbar anzuschliessen. Nach D. sind die Experimente Schatzky's richtig, ihre Deutung aber falsch. Ein mit Jodkaliumsstärkelösung angefeuchtetes Löschpapier, dem Franklin'schen Funken ausgesetzt, wird zwar gebläut, aber nicht durch Electrolyse, sondern durch die Wirkung des durch den Funken erzeugten Ozons.

Auch Guajactinctur wird durch Ozon gebläut, während sie durch den galvanischen Strom nicht electrolytisch zerlegt wird. — Nach Schatzky könnte man auch beim Spannungsstrom wie beim galvanischen von einer Anode und einer Cathode sprechen; denn wenn man nach Schatzky auf einen doppelt gefalteten, in Jodkalistärkelösung getauchten Lappen auf die eine Seite den Wind vom positiven, auf die andere vom negativen Pol leitet, so erhält man nach 15—20 Secunden auf der positiven Seite eine violette Färbung, auf der anderen keine. D. zeigt nun, dass, wenn man das Experiment etwas länger fortsetzt, als es Schatzky gethan, man auch auf der negativen Seite die Reaction beobachten könnte.

D. schliesst: Wenn auch die Schatzky'sche Beweisführung als verunglückt zu betrachten ist, so besteht gleichwohl für denjenigen, der sich mit der Anwendung der Influenzmaschine beim Menschen beschäftigt, kein Zweifel (Ref. schliesst sich dem an), dass es sich nicht nur um eine Oberflächenausbreitung der Electricität handelt.

In Bezug auf die Versuchsanordnung auf das Original verweisend, theilen wir hier nur die Resultate der Untersuchungen Bordier's und Durand's (44) mit. Der vom negativen Pol ausgehende Hauch ist (dies gilt wenigstens für kleinere Abstände) stärker, als der vom positiven Pol ausgehende; wird der Abstand grösser, so wird der Hauch des positiven Pols zunächst dem vom negativen ausgehenden gleich, um bei weiter vermehrtem Abstand schliesslich grösser zu werden. Auch die Winkelstellung der durch den electrischen Hauch fortzubewegenden Vorrichtung ist von Bedeutung: je grösser sie ist, um so stärker ist der Hauch und um so weiter lässt sich seine Wirkung nachweisen.

Jellinek (53) macht in der in der Ueberschrift genannten Zeitschrift folgende für die Praxis vielleicht sehr wichtig werdende Mittheilung, welche wir mit den eigenen Worten des Verf.'s wiedergeben:

Der hochgespannte Wechselstrom mit bestimmter Periodenzahl und Polanordnung (Rachen-Rectum), der Kaninchen im wachen Zustande tödtete oder sie schwer zu verletzen im Stande war, erwies sich bei Thieren derselben Art in tiefer Narcose als lebensrettend. Die Kaninchen wurden nicht nur aus tiefster Narcose momentan aufgerüttelt, es war auch keinerlei schädigende Nachwirkung der Electricität in Chloroformnarcose zu constatiren. Während ferner andere Reizmittel bei tief chloroformirten Kaninchen nicht den geringsten Effect hervorzurufen im Stande waren, die Centra des Gehirns und des Rückenmarks auf dieselben als ganz unerregbar sich darboten, da schien der Wechselstrom das Gegentheil bewirken zu können.

Diese Versuche sind vorläufig nur an Kaninchen und nur bei Chloroformnarcose ausgeführt worden.

Denoyès (55) applicirte Electroden von Zinn von grösserer Oberfläche direct auf die zu beeinflussenden Körperpartien: schmerzhafte Empfindungen oder Muskelcontractionen werden dadurch nicht bewirkt. Die Graduirung der Stromstärke wird so erzielt, dass man den Kranken in Nebenschluss in eine grössere oder kleinere Anzahl von Solenoidwindungen einschaltet.

Die Stromstärke wird mit Hilfe des d'Arsonval'schen Universal-Milliampèremeter gemessen. Die Electroden wurden in allen Fällen direct und stabil applicirt.

Die Behandlungsmethode wirkte günstig bei Gelenkaffectionen, namentlich auch in Bezug auf die Ernährung der atrophischen Muskulatur und die Rückkehr normaler electrischer Reactionen. Auch bei neuritischen Processen zeigten sich die directen Applicationen hochgespannter Ströme in Bezug auf Sensibilität, Motilität, Ernährung und Rückkehr normaler electrischer Reactionen günstig. Günstig waren auch die Resultate der Behandlung bei progressiver Muskelatrophie, nicht nur in Bezug auf den Stillstand der Atrophie, sondern auch in Bezug auf die Wiederkehr normaler electrischer Reactionen selbst da, wo vorher Entartungsreaction bestanden hatte (?). Endlich konnte D. auch bei der Behandlung eines Arteriosclerotischen (mit intermittirendem Hinken) gute Resultate verzeichnen.

Zum Schluss betont Verf. noch, dass vielleicht auch bei krampfhaften Affectionen von den hochgespannten Strömen mit Vortheil wird Gebrauch gemacht werden können.

Die Patienten Kindler's (56) wurden theils einer Allgemeinbehandlung im Solenoid unterzogen, theils local mittelst büschelförmiger Entladungen behandelt. War die bei den ersten Versuchen sich zeigende psychische Erregung der Kranken verschwunden, so konnte später weder eine Veränderung des Pulses noch des Blutdrucks mehr nachgewiesen werden. Weiter bestätigt Verf. zwar die auch von anderen Beobachtern schon gesehenen Modificationen der Hautsensibilität nach der localen Bestrahlung, erklärt aber zugleich, dass diese Wirkungen durch jeden genügend starken und lange einwirkenden Hautreiz in gleicher Weise hervorgerufen werden können. Behandelt wurden Kranke welche an Gicht, chronischem Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans und gonorrhoica litten; ferner eine Anzahl von Nervenkranken mit centralen und peripherischen Affectionen, Kranke welche an Neuralgien, Myalgien etc. litten, ferner Neurastheniker, Hysterien, endlich eine Anzahl Haut-, Herz- und Unterleibskranker. In keinem Falle hat sich ein objectiv nachweisbarer Einfluss der Arsonvalisation auf den Krankheitsprocess nachweisen lassen. Dagegen sind subjective Besserungen, bestehend in Verschwinden von Schmerzen, Parästhesien wiederholt gesehen worden. Bei einigen Fällen von Schlaflosigkeit trat in der auf die Sitzung folgenden Nacht ruhiger, erquickender Schlaf ein.

Diese Besserungen erklären sich zum Theil dadurch,

dass die d'Arsonval'sche Büschelentladung einen starken Hautreiz erzeugt, welcher seinerseits eine Hyperästhesie an der betreffenden Hautstelle zur Folge hat. Zum grössten Theil aber dürfte die bekannte grosse Suggestibilität der functionellen Nervenkranken eine Hauptrolle bei der Erzielung der Heilerfolge gespielt haben.

Jellinek (57) hatte Gelegenheit, eine Reihe vom Blitz getroffener Menschen (darunter ein Todesfall) näher zu untersuchen. Indem wir den Leser in Bezug auf die vielen und interessanten Einzelheiten der Mittheilung auf das Original verweisen, geben wir hier nur die hauptsächlichsten Ergebnisse der klinischen und experimentell an Thieren angestellten Versuche wieder. Die durch Blitzschlag und hochgespannte technische Electricität bedingten Brandwunden der Haut beruhen nicht nur auf Flammenwirkung, sondern können manchmal allein in Folge electrischer Durchleitung des Gewebes bei grossem inneren Widerstand zu Wege gebracht werden. Nach Kratter kommt der Tod durch Electricität durch eine centrale Athmungslähmung zu Stande; nach Verf. spielt aber auch der thermische Effect des Stromes hierbei eine Rolle: es handle sich um eine Volumenzunahme der Cerebrospinalflüssigkeit und neben der Commotio mache sich auch eine Compressio medullae geltend.

Weiter konnte J. nachweisen, dass nicht die Spannung des Stromes allein, sondern die das Thier durchdringende Stromstärke für den pathologischen Effect ausschlaggebend ist.

Endlich muss auch der Weg berücksichtigt werden, den der Strom nimmt. So konnte Verf. bei Kaninchen z. B. trotz künstlicher Herabsetzung des Hautwiderstandes bei Application der Pole auf Kopf und Brust den Tod erst bei 5000 Volt herbeiführen, während 1000 Volt genügten, den Tod des Thieres zu bewirken, wenn die Pole in Mund und Rectum angebracht waren.

Bevor Bordier und Lecomte (59) die Versuchsthiere (Kaninchen) dem Einfluss d'Arsonval'scher Ströme im Solenoid (der Autoconduction) aussetzten, wurde eine Woche lang täglich zur selben Stunde durch calorimetrische Versuche eruirt, wieviel Wärme das Kilogramm Thier innerhalb einer Stunde producirt. Dann wurden die Kaninchen während einer Viertelstunde in das Solenoid gebracht und die Resultate verglichen. Es ergab sich eine Vermehrung der Wärme erzeugenden Kraft bei den dem Experiment ausgesetzt gewesenen Thieren, bei dem einen um 203 Calorien, bei dem zweiten um 269 Calorien. Auch die Schnelligkeit der Wärmestrahlung wurde bei diesen Thieren vor und während der Wirkung hochgespannter Ströme untersucht und auch hier die Resultate d'Arsonvals bestätigt, nämlich dass durch Erhöhung der Wärme-Energie während der Versuche auch die Ausstrahlung in die Umgebung von der Oberfläche der Thiere her vermehrt wird.

Aus Maragliano's (60) Versuchen geht Folgendes hervor:

1. Hochgespannte Ströme gehen auf den menschlichen Organismus über und betheiligen auch die innere Oberfläche. Es sind das auch keine inducirten, sondern die von der Hauptquelle der electrischen Energie ausgehenden Ströme.

2. Handelt es sich um kleine Oberflächen, so ist der in den tieferen Schichten circulirende Strom dem in den oberflächlichen Schichten circulirenden gleich.

3. In Körpertheilen von grösseren Dimensionen folgt die Electricität zum grössten Theil den oberflächlichen Schichten, aber ein Theil von ihm, welcher im umgekehrten Verhältniss zur Oberfläche des betreffenden Abschnitts steht, geht in das Innere und betheiligt auch die in der Tiefe gelegenen Organe.

Diese Versuche sind mit Strömen angestellt, welche durch einen dicken Draht von Solenoid abgeleitet wurden; nach Verf. passen aber die Schlussfolgerungen auch auf Ströme, welche vom Tesla'schen Transformator abgeleitet werden oder auf die, welche im Körper durch Autoconduction kreisen.

Die Vertheilung der Ströme hängt zum grössten Theil von der Periodenzahl ab, das sind aber auch bei dieser Anordnung dieselben, welche das Solenoid durchströmen.

In Fortsetzung ihrer Versuche gelangten Denoyès, Martre und Rouvière (61) zu folgenden Resultaten:

1. Während der Behandlung mittelst Autoconduction wird die toxische Substanz des Urins, welche in 24 Stunden ausgeschieden wird, vermehrt.

2. Die Anzahl der Molecüle, welche nothwendig sind, um ein Kilogramm Thier zu tödten, wird vermindert.

3. Diese Modificationen zeigen eine individuell mehr oder weniger starke Ausprägung. Sie verbleiben, wenn auch abgeschwächt, noch einige Zeit nach Abschluss der Behandlung.

Weiter haben Verff. (62) an sich selbst mit Hülfe der Autoconduction und unter Innehaltung einer rigorosen Diät Versuche angestellt, welche darthun, dass während der Behandlungsperiode eine Vermehrung der Harnabscheidung, des Harnstoffes, der Harnsäure, des Gesammtstickstoffes und des Verhältnisses der Stickstoffausscheidung zu der des Phosphors, der Sulfate und der Chlorverbindungen eintritt, welche innerhalb 24 Stunden statthat. Diese Vermehrung ist je nach der Individualität des Einzelnen veränderlich. Das Resultat hielt auch noch drei Tage nach dem Aufhören der Behandlung, nur in weniger beträchtlichem Masse, an.

Bei dem vor einigen Jahren von dem Ingenieur E. K. Müller erdachten und inzwischen in Krankenanstalten von Aarau und Zürich angewendeten Verfahren der Electro-Permeatherapie handelt es sich nach Rodari (63) um eine durch Aufwendung und Transformation grösserer Mengen electrischer Energie (8 bis 20 Kilowatt) erzeugte electrische Strahlung resp. um eine in Wellenform ausstrahlende Electricität von äusserst intensiver Durchdringlichkeit. Der durch die Luft bewirkten Fernwirkung liegt nicht wie bei der Arsonvalisation hohe Spannung bei geringer Stromstärke zu Grunde, sondern die Ausstrahlung ist durch die grosse Strommenge bei minimaler Spannung erzeugt.

Es handelt sich dabei um ein Ein- und Durchdringen, um eine Tiefenwirkung electrischer Energie. Während nun in angestellten Vorversuchen selbst maximale Erregungen ohne jeden Einfluss auf die Erregbarkeit der Muskeln und der Nerven blieben, ergab sich eine deutliche Einwirkung auf die Vasomotoren bei krankhaften Zuständen derselben; es konnte eine reizmildernde, beruhigende Wirkung auf die Gefässerweiterer nachgewiesen werden. Ganz besonders wichtig erscheint der Nachweis einer sedativen, hypalgesirenden Wirkung auf das sensible Nervensystem. Die an Kranken mit diesem Verfahren gewonnenen Resultate ergeben, dass vor allem functionelle Erkrankungen des sensiblen Nervensystems, sofern sie auf Reizung beruhen, also besonders Neuralgien und Neurosen (Neurasthenie, Schlaflosigkeit) für die Behandlung indicirt sind. In zweiter Linie kommen vasomotorische Störungen in Betracht. Auch bei der Gicht und Tabes wurden in einzelnen Fällen Erfolge erzielt. Weitere Untersuchungen und therapeutische Versuche sind bei der Neuheit des Gegenstandes nothwendig; doch glaubt Verf. heute schon, dass die Electro-Permeatherapie auf dem Gebiet der functionellen Störungen des sensiblen Nervensystems einen wichtigen therapeutischen Factor bilden wird.

Kuznitzky (64), welcher zweimal die Wirkungen der Permeaelectricität einmal wegen Lumbago, dann wegen heftiger rheumatischer Schmerzen in beiden Hüftgelenken an sich selbst erprobt und bewährt gefunden hat, berichtet über Untersuchungen, welche er über den Hämoglobingehalt des Blutes vor und nach den permeaelectrischen Bestrahlungen mit dem Hämatospectroscop von Hénoque im Verein mit Director Müller, dem Leiter der Anstalt Salus in Zürich, angestellt hat. Die Untersuchung des Blutes erfolgte zunächst vor der electrischen Bestrahlung der Versuchsperson und dann sofort nach beendeter Bestrahlung, welche jedesmal 20 Minuten dauerte. In allen Fällen fand eine Zunahme des Oxyhämoglobins statt, welche zwischen 0,65 und 3,18 pCt. schwankte; weder Alter noch Geschlecht der untersuchten Person machten hierbei einen Unterschied. Dagegen fand sich, dass sowohl Faradisation wie Galvanisation und Röntgenstrahlen ausnahmslos eine Verminderung des Oxyhämoglobins zur Folge hatte. Ozonhaltige Luft bewirkte zwar auch eine Vermehrung des Oxyhämoglobingehalts, aber eine nur geringe und erzeugte bei zwei Versuchspersonen Brechreiz. — Fortgesetzte Untersuchungen zeigten, dass die Vermehrung des Oxyhämoglobingehalts noch wochenlang nach der Einwirkung nachgewiesen werden konnte.

Bei den Heilerfolgen handelt es sich nicht um Suggestion; ein von einem Thierarzt längere Zeit vergeblich an Lähmung nach nervöser Staupe behandelter Hund wurde durch die in Rede stehende Methode durch den Director der Anstalt vollkommen und dauernd geheilt.

Ueber die Wirkungen der sogenannten Permea-Electro-Therapie hat sich Rodary (65) schon früher ausgelassen. Gegen den Einwurf, dass es sich bei den mit dieser Methode erzielten Resultaten um Suggestionswirkungen handele, führt Verf. zunächst einen von Erfolg begleiteten therapeutischen Versuch bei einem Hunde an. (Vergl. oben.) Des Weiteren konnte nachgewiesen werden, dass der Gehalt des Hämoglobins an Sauerstoff der mit dieser Methode behandelten Patienten regelmässig und ausnahmslos zu steigen pflegt. Es scheint also, dass durch das Müller'sche Verfahren die Oxydation in den Körpergeweben angeregt resp. gesteigert wird, sodass der frei werdende Sauerstoff der Gewebe in ähnlicher Weise wie bei der Athmung mit dem Hämoglobin eine lockere chemische Verbindung eingehen kann. Auch die Thatsache ist von Interesse, dass sich auch an todten Körpern, an organischen und anorganischen Lösungen, characteristische Folgen der Einwirkung zeigen, nämlich in der Form und Gruppirung der sich auskrystallisirenden Salze (grösseres Volumen, centripetale oder tangentiale Anordnung der Krystalle.

Zu positiven Autosuggestionen ist das Verfahren, da die Ströme subjectiv nicht wahrnehmbar sind, nach Verf. nicht geeignet. Ferner waren die meisten Kranken schon Monate und Jahre lang mit anderen Mitteln vergeblich behandelt werden, und weiter tritt die heilende Wirkung nur sehr selten sofort, meist erst nach 1 bis 3 Wochen ein. Auch ergab eine spätere Controlle, dass die Heilungen von Bestand waren.

Schon K. E. Müller hatte bei Versuchen mit einem kräftigen, ein stark undulirendes magnetisches Feld erzeugenden Electromagneten die Beobachtung gemacht, dass bei Annäherung des geöffneten Auges oder der Augengegend an den Electromagneten im Auge eine subjective Lichterscheinung in Form von Flimmern auftrete. Diese Erscheinung werde verstärkt oder bemerkbarer, wenn man dabei das Auge oder den Kopf bewege. Bei Beer (66) stellte sich die Erscheinung bei Annäherung der seitlichen Augenregion an den Elektromagneten in einer Distanz von 2 cm bei Benutzung mittelstarker Ströme (15 Ampère) in der Weise dar, dass er in der Mitte seines Gesichtsfeldes eine hier und da dasselbe durchfahrende Helligkeitsveränderung bemerkte, wie sie beim Ansehen einer von einem flackernden Lichte beleuchteten Fläche zu beobachten ist. Vorläufig genüge für das Referat die Mittheilung dieser Thatsache. Das Zustandekommen dieser Flimmerbewegung zu erklären, ist noch nicht in befriedigender Weise gelungen, die Reflexionen B.'s hierüber möge man im Original nachlesen.

v. Noorden (67) hat viele Kranke, speciell Diabetiker mit dem Vier-Zellen-Bad und zwar meist mit gutem Erfolg behandelt. Gut beeinflusst wurden Schmerzen in verschiedenen Muskelgruppen, schmerzhafte Wadenkrämpfe, allgemeine Muskelschwäche, Pruritus universalis, auch Psoriasis. Auch bei Nichtdiabetikern wurde in vielen Fällen theils Heilung, theils erhebliche Besserung erzielt. (Neuralgie, Muskelrheumatismus, Arthritis urica, Akroparästhesie etc.) In zwei Fällen von Schrumpfniere wurde der Albumingehalt des Harns auffallend verringert. Verf. hält das electrische Vier-Zellen-Bad für eine wesentliche Bereicherung unserer physicalisch therapeutischen Hilfsmittel.

Lossen (68) hat eine grosse Anzahl von Kranken

mit dem electrischen Vier-Zellen-Bad behandelt und bei 279 befriedigende Erfolge erzielt. Keinen Erfolg hatte er bei der Behandlung von Epilepsie, multipler Sklerose, Dystrophia musc. progr. etc.

Hingegen waren die Resultate bei vielen Neurasthenikern (speciell solchen, welche an Magen-Darmatonie litten), bei Arthritikern, bei Chorea, Lähmungen, Neuralgien, Krämpfen, Anästhesien, Parästhesien, Tabes, bei Diabetes etc. (hier wird der gute Einfluss auf die Muskelschwäche und die Schlaflosigkeit gerühmt) gute.

Ueber das in den einzelnen Fällen einzuschlagende Verfahren, speciell die Art der Schaltung, werden eingehende, im Original nachzulesende Verhaltungsmaassregeln gegeben.

II. Electrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten.

1) Verney, Traitement de la névralgie de la face par les courants galvaniques. Lyon méd, No. 47. (V. behandelt den tic douloureux mit galvanischen Strömen von 40—70 M. A. und mehr durch 30—60 Minuten. Ohne Unterbrechung werden so 20—30 Tage lang Sitzungen anberaumt. Ein allmähliches Beginnen, langsames Steigen mit der Stromstärke, Benutzung eines guten Rheostaten, grosse Electroden, welche das ganze Gesicht bedecken [150 cm im Quadrat für das Gesicht, 200—400 cm im Quadrat für die indifferente Electrode] sind anzuwenden. Meist bildet der positive Pol die differente Electrode, nur in Ausnahmefällen und bei Vorhandensein trophischer Störungen wird vom negativen Pol als differenten Gebrauch gemacht. Verf. glaubt die guten Wirkungen durch Beeinflussung der peripherischen Nervenendigungen des Stammes und der Wurzeln des Nerven hervorgebracht. — 2) Bergonié, J. et G. de Fleury, Paralysie radiale grave par contusion légère. Electrodiagnostic sur le nerf sous chloroforme. Pronostic défavorable vérifié. Arch. d'Electr. méd. Janvir. (Nichts Besonderes), — 3) Sloan, S., Farasidation of the head in the treatment of chronic insomnia and assosiated neuroses. Brit. Med. Journ. June 29. (Gute Erfolge: breite Electroden an Stirn und Nacken, schwache Ströme). — 4) Mezza, R., Sur l'excitabilité électrique nervo-musculaire dans les psychoses aigues. Arch. d'électr. méd. Avril. (Verf. fand [vorläufig nur in zwei Fällen], dass die electrische Erregbarkeit bei maniakalisch Exaltirten erhöht, bei Verwirrten herabgesetzt sei.) — 5) Lewis Jones, H., The use of general Electrification as a means of treatment in certainforms of mental disease. Journ. of Mental Sc. April. p. 245. (Empfehlung des electrischen Bades (sinusoidale, alternierende oder faradische Ströme] zur Behandlung geistiger und körperlicher Schwächezustände. Auch R. Jones u. v. Goodall berichten von Erfolgen). — 6) Vernay, Traitement du paramyoclonus multiplex par l'électricité statique. Arch. d'électr. méd. Déc. (Empfehlung des electrostatischen Bades.) — 7) Denoyès, J. et A. Lagriffoul, Le traitement des névrites par les courants de haute fréquence. Ibidem. Août. (Vff. loben die Wirkung hochgespannter Ströme bei der Behandlung von Neuritiden; sie benutzten locale und directe Application und erzielten entschiedene Besserungen und in einzelnen Fällen Heilung.) — 8) Regnier, L. R. et G. Didsbury, Sur l'anesthésie locale en chirurgie dentaire à l'aide des courants de haute fréquence et de haute intensité. Comptes rendus. No. 25. p. 1589. (Mit Hilfe der in der Ueberschrift genannten Ströme hoher Frequenz und Intensität suchten die Vff. bei ihren Zahnextractionen Anästhesie zu erzielen und kamen zu dem Resultat, dass die Schneide- und Augenzähne am leichtesten zu anästhesiren sind, weniger gut die Backzähne und die ihrer Kronen beraubten Wurzeln. Die Resultate bei den periostitisch afficirten Zähnen waren wechselnde. Unangenehme Zufälle wurden nicht beobachtet.) — 9) Donath, J., Menière'scher Symptomencomplex, geheilt mittelst galvanischen Stroms. Wien. klin Wchschr. No. 47. (Sehr gute Erfolge durch Anodenbehandlung der erkrankten Ohren.)

III. Electrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Electrolyse.

(Vergl. Chirurgie, Laryngologie, Gynäcologie, Dermatologie.)

1) Bordier, H. et Gilet, Electrolyse des tissus animaux et des liquides organiques. Arch. d'Electr. méd. Nov. — 2) Branly, E., Sur l'électrolyse des tissus animaux. Compt. rend. No. 22. (Juin.) — 3) Freund, L., Die Verwendung der Spannungselektricität zur Behandlung von Hautkrankheiten. Verhandl. der Dermatol. Gesellschaft. Breslau. Sep.-Abdr. — 4) Winkler, F., Die electrostatische Behandlung der Hautkrankheiten. Monatsh. f. pract. Dermat. Bd. 33. No. 10. — 5) Bisserié, F., Traitement du lupus érythémateux par les courants de haute fréquence. Technique opératoire. Electrode condensateur réglable. Archives d'électricité med. etc. Mars. (Verf. berichtet über sehr gute Resultate bei der Behandlung des Lupus erythematosus symmetricus aberrans. — 6) Bordier, H., Traitement de la pelade par les courants de haute fréquence. Ibidem. Avril. (Verf. hat Fälle von Alopecia areata mit gutem Erfolg durch hochgespannte Wechselströme behandelt.) — 7) Thor Stenbeck et Bollaan, C. V., Traitement du cancer de la peau par les rayons. X. Arch. d'Electric. méd. Juillet. (Verff. loben und empfehlen das Verfahren.) — 8) Ehrmann, Erfahrungen über die therapeutische Wirkung der Electricität und der X-Strahlen. Wiener med. Wochenschr. No. 30/31. (Diskussion über den Werth der galvanolytischen Epilation gegenüber dem Verfahren mittelst der Radiotherapie.) — 9) Leredde, Traitement du prurit anal et vulvaire par les courants de haute fréquence. Bull. de thér. 23. Oct. (L. berichtet über sehr günstige Erfolge dieser Behandlung.) — 10) Kalabin, J., 53 neue Fälle von Salpingitis, Salpingo-Oophoritis und Oophoritis, die mit Electricitat behandelt wurden. Zeitschr. f. Electrotherapie. No. 9. S. 19. — 11) Temesvary, R., Ueber die Anwendung der Electricität bei Frauenkrankheiten. Wien 1890. — 12) Laquerrière, Etude clinique sur le traitement des fibromes-utérins par la méthode d'Apostoli et en particulier sur ses résultats éloignés. (Alcan.) Paris. — 13) Caffarena, T., L'azione delle correnti ad alta frequenza sull attivita motrice dello stomaco. Clin. med. ital. No. 7. (Aus den Versuchen C.'s über die Einwirkung hochgespannter Ströme [d'Arsonval] geht Folgendes hervor: 1) Die betreffenden Ströme sind unschädlich. 2) Sie beschleunigen und fördern die motorische Thätigkeit des Magens. 3) Bei Atonia gastrica ist ihre Wirkung besonders deutlich. 4) Die Wirkung ist dieselbe, ob man mit dem grossen Solenoid arbeitet, oder direct durch Ableitung. 5) Die erzielte Wirkung überdauert die Zeit der Anwendung.) — 14) Weiss, M., Zur Electrotherapie der „rothen" Nase. Wiener med. Wochenschr. 1900. No. 42. (Mehrmalige Anodenbehandlung der gerötheten Hautstellen mit Strömen von 2 — 3 M. A. waren von gutem Erfolg.) — 15) Courtade, D., Du traitement électrique de la spermatorrhée. Arch. d'électric. méd. Juin. (Bekanntes.) — 16) Mathieu. Traitement galvanique de l'arthrite blennorrhagique. Gaz. hebd. No. 53. (Verf. hat bei der Behandlung von Arthritis gonorrhoica sehr gute Resultate von der Durchleitung ziemlich starker galvanischer Ströme quer durch die Gelenke gesehen. Die Stromstärke betrug 20—50 M. A. Die Sitzungen dauerten

etwa eine Viertelstunde und wurden am ersten Tage zweimal durchgeführt, später nur einmal am Tage. Die Verminderung der Schmerzen und die Abschwellung der Gelenke trat schnell ein; auch blieben die sonst sich einstellenden Muskelatrophien aus.) — 17) Lagriffoul, A. et J. Denoyès, Action des courants de haute fréquence sur la tuberculose expérimentale. Arch. d'Electric. méd. Juillet. (Neue Experimente mit schon bekannten Resultaten. Vergl. Jahresber. f. 1900. I. S. 443. — 18) Williams, Ch., The treatment of phthisis by means of electrical currents of high frequence and high potential. Brit. med. Journ. No. 2128. (Verf. berichtet über gute Erfolge.)

In der genannten Abhandlung giebt Freund (3) eine sehr beachtenswerthe Darstellung eigner sowohl wie anderer Forscher Versuche und Untersuchungen über die Wirkungen der Influenzelectricität, d'Arsonval'scher Ströme etc. auf die Haut und die therapeutischen, bisher mit diesen Strömen bei den verschiedenen Hautleiden erzielten Resultate. Indem wir in Bezug auf Einzelheiten, deren Referat an dieser Stelle nicht angängig ist, auf das Original verweisen, geben wir hier nur als wichtig die Versuchsergebnisse des Verf.'s wieder. Ihm zeigte das physiologische Experiment, dass durch Application von Funkenschlägen beliebiger Provenienz 1. eine Austrocknung, 2. eine Erwärmung, 3. eine Entwickelungshemmung von Microorganismen zu erreichen ist. Sehr wahrscheinlich ist ausserdem 4. eine electrolytische und 5. eine mechanische Action derselben. Neben diesen unmittelbaren Wirkungen des Funkenschlages hat man aber noch die Wirkung der gleichzeitig producirten intensiven chemischen (blauen, violetten und ultravioletten) Lichtstrahlen, die Wirkungen des hierbei gleichfalls reichlich entwickelten Ozons, sowie eventuelle entfernte Wirkungen der electrischen Strömung in Betracht zu ziehen.

Bei der localen Behandlung der Hautkrankheiten mit statischer Electricität kommt nach Winkler's (4) Ansicht ausschliesslich deren Wirkung auf die Gefässnerven in Betracht. Die Büschelentladung veranlasst Hautanämie, der Morton'sche Strom Hauthyperämie; zwischen beiden steht die Funkenentladung, die bei kurzer Anwendung zu einer Cutis anserina, bei längerer zu Erythem und selbst zur Blasenbildung führt. Für die Behandlung mit der Büschelentladung eignen sich deshalb besonders die Stauungshyperämien der Haut, sowie alle jene Dermatosen, bei denen Gefässerweiterungen vorliegen (Pernionen, Varicen, Rosacea, Erythema nodosum etc.), während die Morton'schen Ströme bei Narbenbildungen und Keloiden, bei anämischer und schuppender Haut, bei Nachlass des Tonus der Haut angebracht sind. Die ausgesprochene antipruriginäre Wirkung der Franklinisation steht wahrscheinlich im Zusammenhange mit der von verschiedenen Autoren beobachteten anästhesirenden Wirkung der Bestrahlung, die sich auch sonst noch vielfach verwerthen lässt. Ganz besonders gute Erfolge von der electrostatischen Behandlung sah Verf. bei Eczemen, bei Seborrhoea capitis et faciei, bei Lupus erythematodes. Auf die Beeinflussung der Gefässnerven zurückzuführen ist gewiss die austrocknende Wirkung, die sich bei Geschwürsflächen und exsudativen Processen (Zoster), sowie bei der Hyperidrosis geltend macht. Auch bei mycotischen Eczemen, bei Sycosis, Herpes tonsurans, Alopecia areata und bei sexuellen Schwächezuständen hat Verf. günstige Resultate erzielt.

IV. Electrotherapeutische Apparate.

1) Wegele, C., Eine einfache Magenelectrode. Therap. Monatsh. No. 8. (Die W.'sche Electrode besteht aus einem einfachen Draht [keiner Spirale] von ebenso grosser Biegsamkeit wie Elasticität, der an seinem oberen Ende einen kleinen Knopf trägt. Auf diesem Draht ist eine doppelte Klemmschraube verschiebbar, deren eine Schraube an jedem beliebigen Punkt des Drahtes festzustellen ist, während die andere zur Aufnahme einer Leitungsschnur der electrischen Batterie dient. Ueber das Verfahren bei der Anwendung vgl. das Original.) — 2) Bordier, H., Sur le choix du métal à employer pour les électrodes. Arch. d'élect. méd. Oct. (Durch die Electrolyse kommt es am positiven Pol, wenn derselbe durch eine Kupferplatte dargestellt wird, leicht zu einem den Widerstand ungemein vermehrenden Ueberzug von Kupferoxydul und kohlensaurem Kupfer. Platinplatten wären die besten Electroden, wenn sie nicht zu theuer wären; billiger schon sind platinirte Kupferplatten, am billigsten solche von Aluminium.) — 3) Bisserié, Electrode pour applications de courants de haute fréquence par effluvations locales. Ibidem. Mai. — 4) Bergonié, J., Nouvel excitateur électro-statique à conducteur isolé. Ibid. Février. — 7) Kemp, R. C., A Massage-Roller for the application of heat or cold, combined with electricity. Med. News. Sept. 7. (Beschreibung der schon länger bekannten sogenannten Massageelectrode, deren Roller aber nicht massiv, sondern hohl ist, sodass nach Belieben sowohl kaltes wie warmes Wasser in sie hineingefüllt werden kann.) — 6) Strebel, H., Zur Frage der Kühlelectroden im Bogenlicht. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. (Verf. ist unabhängig von Bang zu gleichen Resulaten wie dieser gekommen.) — 7) Lindeman, E, Ueber electrisch erwärmte Electrotherm-Compressen. Therap. Monatshefte. Juni. — 8) Härdén, J., Stromunterbrecher für Funkeninductoren. Zeitschr. f. Electrotherapie etc. No. 10. S. 49. — 9) Schnée, A., Ueber Versuche mit dem „Electrischen Vier-Zellen-Bad" (System C. E. Schnée). Prager med. Wochenschr. No. 7/8. (Vergs. Jahresber. f. 1900. I. S. 442.) — 10) Weiss, M., Voltregulatoren in der Electrodiagnostik und Electrotherapie. Wiener medicin. Wochenschr. No. 36/37. (Beschreibung bekannter Apparate.) — 11) Bordier, H., Théorie de la machine de Whimhurst sans secteurs. Arch. de l'électricité méd. etc. Mars. — 12) Kurella, d'Arsonval's Galvanometer und Erdmagnetismus. Zeitschr. f. Electrotherapie etc. December-Heft. (Man nimmt vielfach an, dass die nach d'Arsonval's Princip [bewegliche Spule im Felde eines starken Magneten] gebauten neueren Galvanometer von der Lage desselben zum magnetischen Meridian unabhängig sind. Das ist nach K. Windmüller's Untersuchungen nicht der Fall. Beim Zusammenfallen des Instrumentenfeldes mit dem Erdfeld wurden grössere Werthe gefunden, eben durch die Wirkung des verstärkten Feldes. Die Physicalisch-Technische Reichsanstalt giebt den geaichten Instrumenten eine Marke mit, aus welcher zu ersehen ist, in welcher Richtung zum erdmagnetischen Feld das Instrument geprüft ist. Es ist daher bei genauen Messungen auf diese Marke zu achten.)

Balneologie

bearbeitet von

Sanitätsrath Dr. THILENIUS in Soden a. Taunus.

I. Allgemeines. Lehrbücher. Zeitschriften. Lehrgegenstände.

1) Köppe, H. (Giessen), Physikalische Chemie in der Medicin. Wien. 1900. — 2) Griesbach, H., Physikal. chem. Propädeutik. Leipzig. 1900. — 3) Brasch, R. (Bad Kissingen), Die anorganischen Salze im menschlichen Organismus. Wiesbaden. 1900/01. — 4) Köppe, H. (Giessen), Ueber neue Wege der balneologischen Forschung. Ther. Monatsh. 3. — 5) Cohen, Ernst (Amsterdam), Vorträge für Aerzte über physikal. Chemie. Leipzig. — 6) Deventer, van Ch. M., 2.Aufl., besorgt von E. Cohen. Phys. Chemie f. Anf. Leipzig. — 7) Dünschmann, H. (Wiesbaden), Einfluss des Salzgehaltes der Trinkquellen auf die Blutbeschaffenheit. Ztschr. f. klin. Med. 44. Bd. H. 1 u. 2. — 8) Paul, Th. (Tübingen), Die Bedeutung d. Jonentheorie für die physiol. Chemie. Naturforschervers. Hamburg. — 9) His, W. (Dresden), Die Bedeutung der Jonentheorie für die klin. Med. Ebendas. — 10) Kugler, J., Die physikal. Chemie und ihre Bedeutung für die Heilquellen. Intern. Mineralquellen-Ztg. No. 22. — 11) Balneol. Ges., Veröffentl. d. Hufeland Gesellschaft. Berlin. — 12) Allgemeiner deutscher Bäderverband. 10. Jahresversammlung. — 13) Der 29. schlesische Bädertag. Reinerz. Verhandl. des schles. Bädertages. Balneol. Centralztg. Balneol. Ztg. Balneol. Rundschau. Herausgeg. v. Preysz. Veröffentl. des Centralverb. der Balneol. Oesterreichs. — 14) Internat. Mineralquellen-Ztg. Wien. — 15) Blätter für klin. Hydrotherapie, herausgeg. von W. Winternitz. Wien. — 16) Grube, C. (Neuenahr), Ueber den Einfluss einfachen und salzhaltigen Wassers auf die Blutkörperchen. Balneol. Congress 1902. — 17) Engelmann, F. (Kreuznach), Der Einfluss der Kreuznacher Quellen a. d. Beschaffenheit des Blutes. Ebendas.

1) Kobert, R. (Rostock): Ueber den Werth balneol. Demonstrationsobjecte an den deutschen Hochschulen. Balneol. Central-Ztg. No. 7. — 2) Engelmann, Fr. (Kreuznach), Referat über die Lieferung von balneol. Demonstrationsobjecten an den Universitäten. Ebendas. No. 39. — 3) Ein Laboratorium für Quellenkurorte. Internat. Mineralquellen-Ztg. 22. Wien. — 4) Ueber die Errichtung eines Centrallaboratoriums Ebendas. 24.

Seitdem die physikalische Chemie die grösste Bedeutung für die medicinische Wissenschaft gewonnen und die ganze Heilquellenlehre umgestaltet hat, tritt an jeden practischen Arzt, speciell den Balneologen die Nothwendigkeit heran, sich die Kenntnis der Theorien und Methoden dieses ungemein interessanten und fruchtbaren Zweiges der Wissenschaft anzueignen.

Köppe (4). Der bedeutende Werth für die Balneologie liegt zum ersten darin, dass diese Lehrsätze der physikalischen Chemie die Mineralwässer, unser Rüst- und Handwerkszeug, neu bewerthen, über bisher unbekannte Eigenschaften derselben Aufschluss geben und anleiten, diese Eigenschaften durch neue Methoden nicht blos nachzuweisen, sondern auch bis aufs Feinste zu messen, so dass wir den Energiewerth der Mineralwässer in Bezug auf diese Eigenschaften zahlenmässig angeben können. Zweitens erhalten wir auch neue Kenntnisse von den Objecten, auf die wir die Mineralwässer einwirken lassen, d. h. von dem Organismus des Menschen, von seinen Organen, seinen einzelnen Zellen. Gerade auf diesem Gebiete sind neue Entdeckungen zu erwarten. Wie bei den Mineralwässern, sind auch hier zunächst durch Messungen der Körperflüssigkeiten und Zellen die exacten Zahlen ihrer Energiewerthe zu ermitteln.

Setzen wir ferner den Energiewerth des Objects der Zellen des Organismus in Wechselbeziehung zu der Energie des gegebenen auf das Object wirkenden Mineralwassers, so lässt sich drittens auf Grund der Gesetze der physikalischen Chemie der Verlauf der Reaction bestimmen.

Die Bedeutung der Ionen-Theorie für die physiologische Chemie lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen: die Ionentheorie in Verbindung mit den anderen neueren physikalisch-chemischen Theorien ermöglicht uns einen weitgehenden Einblick in die Constitution der Lösungen. Sie gestattet eine einheitliche Auffassung der Reactionen, welche in den Lösungen von Säuren, Basen und Salzen — also der Mehrzahl der bei physiologisch-chemischen Vorgängen in Frage kommenden Stoffe — vor sich gehen. Sie giebt uns Aufschluss über die in diesen Lösungen herrschenden Gleichgewichte nicht nur in qualitativer, sondern auch in quantitativer Beziehung. Sie lehrt uns die Zusammensetzung von Lösungen kennen, bei welchen unsere bisherigen analytischen Hilfsmittel versagten, sie eröffnet uns neue Gesichtspunkte zur Beurtheilung der physiologischen Wirkung der Stoffe und zeigt uns schliesslich den Weg, neue Verbindungen mit bestimmten Eigenschaften darzustellen.

His jun.-Dresden (9). Der thierische und menschliche Körper besteht in all seinen lebenswichtigen Organen aus halbfesten Elementen, die von Flüssigkeiten allseitig umspült und durchtränkt werden. Zwischen diesen Elementen, den Zellen und der umgebenden Flüssigkeit findet ein fortwährender Austausch von

Wasser und gelösten Stoffen organischer und anorganischer Art statt. Dieser Austausch folgt z. Th. physikalischen Gesetzen, z. Th. wird er bestimmt durch die Lebensthätigkeit der Zellen. Eine Erkrankung der Zellen muss sich in einer Aenderung dieser vitalen Kraftäusserungen zu erkennen geben; diese Kraftäusserungen sind ein Mass der physiologischen Zellenfunction. Den Antheil, den die Lebensvorgänge und die physikalischen Kräfte an solchen Aenderungen nehmen, zu bestimmen, wird um so schärfer möglich sein, je genauer die im Organismus wirksamen physikalischen Kräfte bekannt werden. Für die Austauschvorgänge im Körper sind am wichtigsten die Gesetze der Osmose und Diffusion. Diese Gesetze sind aber erst verständlich geworden durch die Aufstellung der Lösungstheorie durch van't Hoff und der Dissociations- oder Ionentheorie durch Arrhenius. Besonders begünstigt wurde die Anwendung dieser Theorien in der Medicin durch die Handlichkeit der Bestimmungsmethoden, welche da Resultate zu liefern beginnen, wo das Gebiet der bisher allein geübten chemischen Analyse endet.

Da die Salze in verdünnten Lösungen fast völlig in Ionen zerfallen, muss die Resorptions- und Diffusionsgeschwindigkeit der Ionen verglichen werden, und da zeigt sich dann, dass unter den Kationen Natrium, Kalium und Lithium ungefähr gleich schnell, Ammonium viel schneller, Kalcium und Magnesium viel langsamer resorbirt werden. Von den Anionen wird am schnellsten Chlor resorbirt, dann folgen in abnehmender Reihe Brom, Jod, NO_3 und SO_4.

Immerhin geben diese physikalischen Erscheinungen einen Einblick in die viel besprochene Wirkungsweise der Mineralwässer, z. B. der abführenden Mittelsalze. Die Vereinigung der beiden am langsamsten diffundirenden Ionen, Magnesium und Schwefelsäure, zeigt auch die intensivste abführende Wirkung.

Eine kurze zusammenfassende Darstellung der Grundlage der physikalischen Chemie in einer auch dem Mediciner leicht verständlichen Form bietet das vortreffliche Buch von Köppe (1).

Im zweiten Theil versucht Verf. die physikalisch-chemischen Anschauungen auf medicinisches Gebiet zu übertragen und zu verwerthen. Eingehend sind z. B. behandelt die Ergebnisse der Versuche mit rothen Blutkörperchen im Lichte der modernen Osmoselehre, speciell die Beziehungen zwischen Blutkörperchen und Blutflüssigkeit. Lösungen, welche bei derselben Temperatur denselben osmotischen Druck besitzen, nennt man isosmotische oder isotonische Lösungen. Das Volumen der rothen Blutkörperchen ändert sich, wenn man dieselben in eine Lösung bringt, deren osmotischer Druck verschieden ist von demjenigen ihres Inhalts. In Lösungen, deren osmotischer Druck grösser ist, nimmt das Volumen dieser Gewebe ab, indem ihnen Wasser entzogen wird und umgekehrt. Lösungen, in welchen die Blutkörperchen ihr Volumen nicht ändern, müssen demnach untereinander isotonisch sein. Die Aenderungen des Volumens der Blutkörperchen in verschiedenen Lösungen lassen sich mittelst des Hämatokriten, welcher von Köppe eine handliche Form bekommen hat, messen. Solche Gebilde von bestimmtem Volumen mit der Eigenschaft, gelöste Bestandtheile in sich zu halten und nicht an die Umgebung abzugeben, dagegen Wasser sowohl aufzunehmen, als abzugeben (semipermeabel), fand man in den Protoplasmaschläuchen der Pflanzen (Plasmolyse). Besonders geeignet, um diese Methode der Plasmolyse (von Hugo de Vries angegeben) zu veranschaulichen, ist die Pflanze Tradescantia discolor.

Bringt man die Zellen letzterer in concentrirte Salzlösungen, so zieht sich der Inhalt des Protoplasmas zusammen, das violette Protoplasma hat sich von der farblosen Zellenwand zurückgezogen, während es vordem der Zellenwand unmittelbar anlag. Indem man nun eine Concentration der Lösung aufsucht, bei welcher die Plasmolyse stattfindet und eine wenig davon verschiedene, wo dies nicht der Fall ist, kennt man zwei Grenzen, zwischen welchen die Concentration liegt, welche mit dem Zellsaft isotonisch ist. Solche Untersuchungen sind sehr geeignet, den Stoffwechsel der Pflanzen und Thierzellen zu illustriren.

Durch Hämatokrituntersuchungen und durch Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung zeigte sich, dass innerhalb des thierischen Organismus die verschiedenen Körperflüssigkeiten in Bezug auf den osmotischen Druck im Gleichgewicht stehen, aber letzteres wird durch äussere Anlässe, — Nahrungs- und Wasseraufnahme und innere Vorgänge des Stoffwechsels — beständig alterirt.

Interessante Resultate ergeben die Abschnitte über die moleculare Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten und die Betheiligung des osmotischen Drucks an Lebensvorgängen. Die Milch hat z. B. eine schlechtere Leitfähigkeit als das Serum desselben Thieres, weil die Milch weniger Ionen als das Serum enthält, während die Zahl der osmotisch wirksamen Moleeüle (neutrale Molecüle + Ionen) bei beiden die gleiche ist. Also enthält die Milch mehr organische (neutrale) Molecüle als das Serum.

Der siebente Abschnitt erklärt speciell die grosse Bedeutung der physikalischen Chemie für die Balneologie. Durch die Uebertragung der Theorien der modernen Osmoselehre auf medicinisches Gebiet hat die Balneologie von allen Disciplinen der practischen Medicin den grössten Vortheil errungen. Die physikalische Chemie hat der Balneologie erst eine exact wissenschaftliche Grundlage gegeben; dieselbe giebt nach zwei Richtungen hin die Handhabe zur Lösung des Problems der Wirkungsweise der Mineralwässer.

Verf. bespricht zunächst die Bedeutung der Salze im Körperhaushalte. Dasselbe Salz wirkt verschieden, je nachdem es in Substanz oder in verschieden starken Lösungen zur Wirkung gelangt und je nach der Applicationsweise. Verwenden wir das Salz gelöst in Wasser, so treten neue Componenten auf, die Ionen des Salzes, wodurch sich die Frage nach der Wirkungsweise der Mineralwässer complicirt gestaltet. Jedenfalls ist die bisherige Erklärung der Wirkungsweise der Mineralwässer nicht mehr aufrecht zu erhalten. Auch die bisherige Schreibweise der chemischen Analyse der Mineralwässer, welche den Gehalt derselben an Salzen angiebt, entspricht nicht den wirklichen Verhältnissen, und Verf. betont, dass die chemische Analyse durch die physikalisch-chemische ergänzt werden muss. Den Balneologen erwartet also ein grosses Arbeitsfeld.

Untersuchungen über die osmotische Wirkung des Salzwassers auf das Blut des Menschen haben Grube (16) und Engelmann (17) an sich selbst angestellt, um den Einfluss zu studiren, welchen der Genuss einfachen warmen und eines salzhaltigen Wassers — Neuenahrer Sprudel — auf die Blutbeschaffenheit hat. Die Untersuchungen erstrecken sich über vier Wochen. Es wurden nach Bestimmung der Normalverhältnisse drei tägliche Blutuntersuchungen gemacht, und zwar wurden untersucht:

1. der osmotische Druck,
2. der Wassergehalt,
3. die Zahl der rothen Blutkörperchen,
4. der Hämoglobingehalt.

Folgendes waren die Resultate:

1. Die Blutbeschaffenheit bleibt unter gleichen Lebensbedingungen constant.

2. Der regelmässige Genuss warmen Wassers hat eine Abnahme des osmotischen Drucks und eine Zunahme der Concentration des Blutes zur Folge. Dieses Ergebnis ist besonders interessant, indem es zeigt, dass durch die Aufnahme einfachen warmen Wassers nicht allein eine vermehrte Wasserabgabe aus dem Blut

hervorgerufen wird, sondern dass gleichzeitig eine Ausschwemmung von Salzen aus dem Blute erfolgt. Da der osmotische Druck aber allein vom Salzgehalt abhängt, muss derselbe abnehmen, obgleich die Concentration des Blutes erhöht ist.

3. Der regelmässige Genuss eines warmen alkalischen Mineralwassers hat eine Zunahme des osmotischen Druckes, des Hämoglobingehalts und der rothen Blutkörperchen und eine Abnahme des Wassergehalts des Blutes zur Folge.

4. Diese Veränderungen zeigen sich schon sehr bald nach der Aufnahme des betreffenden Wassers. Sie werden während der folgenden drei Stunden ausgeprägter und klingen dann allmählich wieder ab. Bei fortgesetztem Genuss des Wassers tritt innerhalb von 24 Stunden keine Rückkehr zur Norm ein, sondern die Blutveränderungen werden dauernd. Sie sind auch noch einige Tage, nachdem der Gebrauch des Wassers wieder aufgehört hat, nachzuweisen.

Engelmann (17) unterzog die Frage, welchen Einfluss die Zufuhr der Kreuznacher Quellen auf den Organismus ausübt, einer Prüfung besonders mittelst des Hämatokriten nach Koeppe.

Nach mehrtägiger Prüfung der normalen Verhältnisse führte er während 19 Tage die mittlere Dosis einer Trinkkur, ein halbes Liter Wasser täglich, dem Körper in üblicher Weise zu unter gleichmässiger Einhaltung von Nahrung, Flüssigkeitszufuhr, Schlaf, Bewegung etc. Nach Schluss der Trinkkur wurde die Untersuchung noch einige Tage fortgesetzt. Beobachtet wurde dreimal täglich der osmotische Druck des Plasmas mittelst des Hämatokriten, des Urins (mit Beckmann's Thermometer), der Gehalt an Hämoglobin (nach Sahli-Gower), Puls, Temperatur, öfters auch die Zahl der Blutzellen. Die Resultate seiner Beobachtung fasst E. zusammen, wie folgt:

Der Puls sank am Schlusse der Beobachtungen (Trinkkur) im Durchschnitt um 8 Schläge, die Temperatur um fast einen halben Grad. Es stieg der Hämoglobingehalt um 0,03°, die Gefrierpunktserniedrigung des Urins um 0,18° C., der osmotische Druck des Blutplasmas um 0,30° C.

Dünschmann (7) sucht durch genaue Blutanalysen von Kaninchen, welchen Homburger Elisabethen-Brunnen in's Peritoneum eingespritzt worden war, die Einwirkung desselben auf das Blut festzustellen. Da nach Ansicht des Verf. der Hämatokrit zur Bestimmung des osmotischen Drucks nur annähernde Zahlenwerthe giebt, so wählte er die Methode der Gefrierpunktsbestimmung einer mittelst 0,2 proc. Natriumoxalatlösung ungerinnbar gemachten Blutmenge. Diese Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis:

1. Der Wassergehalt nimmt verhältnissmässig erheblich zu. 2. Die Gesammtmenge der Trockensubstanz nimmt ab. 2. Die Menge des im Blut gelösten Eiweisses, d. h. die Menge stickstoffhaltiger Substanz nimmt ebenfalls ab. 4. Die Dichte des Blutes nimmt etwas ab. 5. Dagegen nimmt der osmotische Druck gleichzeitig nicht unerheblich zu.

(Der Thierversuch ist kaum geeignet, den Nachweis der Einwirkung dieser osmotischen und anderer Vorgänge auf den Menschen zu übertragen und erfuhr übrigens von Grube (16) in Bezug auf Anordnung und Methodik der Versuche eine nicht unberechtigte Kritik. D. Ref.)

II. Theoretisches. Analysen. Geologisches.

1) Posner u. Zuelzer (Berlin), Neuere Methoden auf dem Gebiete der klinischen Harnuntersuchung. Balneolog. Congress. — 2) Vollmer, E. (Kreuznach), Ueber die osmotische Kraft der Kreuznacher Mutterlauge. Ebendas. — 3) Kionka-Jüttner (Breslau), Oberbrunnen in Bad Salzbrunn. Med. Festschr. zur Feier des 300jähr. Gebrauches. — 4) Jüttner, F. (Breslau), Kritisches zur chem. physik. Untersuchung des Mineralwassers. Deutsche med. Wochenschr. 2. 1902. — 5) Koeppe, H. (Giessen), Physik.-chem. Untersuchung der Salvator-Quelle. Budapest. 1902. — 6) Derselbe, Das Verhalten des Kalks und der Kohlensäure in den Mineralwässern. Balneol. Congr. 1902.

Ueberall zeigt sich das ernste Bestreben, den Badeschriften eine streng wissenschaftliche Grundlage zu geben. Ein sorgfältiges Werk ist die Festschrift „Der Oberbrunnen in Salzbrunn" (3), welche Flügge (Breslau), Heymann (Breslau), Kionka (Breslau), Jüttner (Breslau), Nitsche, Büttner (Salzbrunn) zu Verfassern hat.

Nach Ansicht Kionka's, Breslau (3), ist die Forderung berechtigt, die bisherige Schreibweise der Analysen zu verlassen und den Gehalt eines Mineralwassers nicht allein an berechneten Salzen anzugeben, sondern auch den Gehalt an wirklich analysirten Einzelbestandtheilen, an Jonen; denn bei einer Wirkung auf die lebende Zelle kommen die betreffenden Substanzen nicht nach der Höhe ihres absoluten Gewichtes in Betracht, sondern es muss ausserdem die Grösse, bezw. das Gewicht jedes einzelnen Moleküls berücksichtigt werden. Man hatte bisher angenommen, dass in den Mineralwässern die Salze sämmtlich vollkommen dissociirt seien. Indessen trifft diese Voraussetzung nicht zu, nachdem Koeppe nachgewiesen hat, dass in einigen Mineralwässern eine grössere Menge von Molen nicht in Jonenform, sondern als neutrale Moleküle vorhanden sind. Es ist daher wünschenswerth, das Verhältniss der Menge der Jonen zu der der neutralen Moleküle durch die physikalisch-chemische Analyse zu bestimmen und man darf daher ohne Weiteres Koeppe zustimmen, wenn er die physikalisch-chemische Untersuchung eines Mineralwassers als eine wichtige und nothwendige Ergänzung der chemischen Analyse bezeichnet.

Die Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung und der electrischen Leitfähigkeit wurde von Jüttner (Breslau) ausgeführt mit Berücksichtigung aller der Vorsichtsmaassregeln, welche Koeppe bei seinen Bestimmungen angewandt hat. Es ergab sich, dass im Wasser des Oberbrunnens vollständige Dissociation der Salze herrscht, und dass höchstens nur wenige in ihrer Menge nicht in Frage kommenden neutrale Salzmoleküle vorhanden sind; ferner, dass der Oberbrunnen an der Quelle bei 8,5° und normalem Barometer-Druck mit Kohlensäure gesättigt, und dass die gesamte gebundene Kohlensäure als sog. „halbgebundene" darin enthalten ist, dass also die kohlensauren Salze sämtlich Bicarbonate sind.

Jüttner (4) behauptet, dass die Fehlergrenze der Gefrierpunktsbestimmung + 0,01° beträgt, weshalb Koeppe's Berechnungen der Molenzahl nicht so genau seien, wie dieser glaube. Die physikalisch-chemische Analyse könne keine Controle der chemischen sein. Im Uebrigen bestätigt Verf., dass neben der chemischen Analyse eine Bestimmung der molaren Stärke der Mineralquellen nöthig sei.

Physikalisch-chemische Untersuchungen von Mineralwässern bei gleichzeitig vorgenommener chemischer Analyse desselben Wassers liegen z. Z. nur von 2 Quellen vor, nämlich des Augusta-Victoria-Brunnens und des Liebensteiner Sprudels. Eine dritte derartige ausführliche Untersuchung (Salvatorquelle) gab Koeppe (6) Veranlassung, über Kalk und Kohlensäure einige Betrachtungen anzustellen. Es hatte sich nämlich bei der Untersuchung des Salvatorwassers gezeigt, dass beim Entweichen der Gase (in der Hauptsache der CO_2), ferner beim Ausfallen unlöslicher Salze (besonders des Kalks) die Molenzahl der im Wasser gelösten Salze sich nicht entsprechend der Zahl der entwichenen resp. ausgefallenen Molen verringert, sondern dass mehr Molen übrig bleiben, als man nach Subtraction der ausgeschiedenen erwarten sollte. Der Grund für dieses Verhalten ist in der Verschiebung der Dissociationsverhältnisse zwischen den einzelnen Salzen und durch die Hydrolyse zu erklären.

Zur Demonstration des Verhaltens der Kohlensäure wurde folgender Versuch angestellt: Destillirtes Wasser, sowie eine Reihe von verschiedenen Salzlösungen und Gemische von Salzlösungen wurden mit Kohlensäure imprägnirt. Es zeigte sich, dass mit CO_2 imprägnirtes destillirtes Wasser, auch wenn es abgestanden war, also wenig CO_2 enthielt, mit Lakmustinctur saure Reaction gab und zwar wurde das Lakmus ziegelroth. Congorothlösung wurde schwach blau gefärbt. Daraus erkennt man also, dass die in Wasser gelöste CO_2 H_2CO_3 bildet, welche ihrerseits wieder in CO_3 und 2 H-Ionen dissociirt, und dass, weil in dieser Lösung relativ viel H-Ionen vorhanden sind, die saure Reaction mit Lakmus und Congo eintritt. Die gleichen Reactionen, wie die CO_2 in destillirtem Wasser, gab die CO_2 in Lösungen von NaCl, Na_2SO_4, $CaCl_2$, kurz von Salzen, welche nicht das Ion CO_3 oder HCO_3 bilden. — Eine zweite Gruppe von Lösungen, mit CO_2 imprägnirt, ergab eine ganz andere Reaction: Congo vollkommen negativ, Lakmus minimale Reaction, oft gar keine; das waren Lösungen von Bicarbonaten, $NaHCO_3$, $Ca(HCO_3)_2$ u. s. w., sowie von Gemischen solcher Lösungen. Da in diesen Lösungen das Ion HCO_3 vorhanden ist, muss die Dissociation der schwachen Kohlensäure zurückgehen, soweit, dass fast keine Dissociation der H_2CO_3 mehr stattfindet, also auch keine oder nur wenige H-Ionen auftreten. In Folge dessen wird die durch HO bedingte saure Reaction in diesen Fällen vermisst. Eine Mittelstellung nehmen Gemische von Lösungen verschiedener Salze ein, z. B. ein Gemisch von NaCl, Na_2, SO_4, $NaHCO_3$ und $Ca(HCO_3)_2$-Lösungen. Bei diesen fanden wir zwar keine Congoreaction, aber Lakmusreaction, diese aber schwach, nicht ziegelrothe, sondern nur weinrothe Färbung. Zwischen der starken ziegelrothen Reaction der CO_2 bis zur minimalen können wir durch Zusatz von Salzen alle Abstufungen hervorrufen und erkennen daraus, dass die CO_2 in allen diesen Lösungen in verschiedenem Grade dissociirt ist und in strengem Sinne die in destillirtem Wasser imprägnirte CO_2 von der in verschiedenen Salzlösungen imprägnirten CO_2 und diese wieder unter sich verschieden sind. Was hier für die CO_2 auseinandergesetzt wurde, gilt natürlich auch für alle anderen Electrolyten. NaCl in destillirtem Wasser gelöst ist etwas Anderes, als NaCl in irgend einer Salzlösung gelöst. Diese Erkenntnis ist in einem gewissen Sinne folgenschwer. Wie sollen wir jetzt die Wirkung der einzelnen Salze auf den Organismus studiren und wie nun gar die Wirkung complicirter Lösungen, wie wir sie in den Mineralwässern haben? Gesetzt, wir hätten die Wirkung irgend eines Salzes (NaCl) für sich allein in allen möglichen Concentrationen und unter allen möglichen Bedingungen genau studirt und erforscht, so dürften wir doch diese Erfahrungen nun nicht ohne Weiteres auf ein etwa dementsprechendes (für Kochsalz) Wasser übertragen. Wir können nicht die Wirkung eines Mineralwassers aus der Wirkung seiner Componenten herleiten, jedes einzelne Wasser muss für sich studirt und experimentell geprüft werden. Andererseits können wir aber auch weiter folgern, dass die Beobachtung verschiedener Wirkung bei zwei anscheinend gleichen Mineralwässern nichts Absurdes in sich zu schliessen braucht, sondern wirklich durch Verschiedenheit der Constitution der beiden Wässer bedingt ist.

Analysen.

1) Kugler, J., Aufgaben des Brunnenchemikers. Balneolog. Central-Zeitung. 31. — 2) Sur le service médical des eaux minerales, au nom de la commission permanente des eaux minérales par M. Harriet, rapporteur. Bull. de l'Acad. p. 656. (Jahresbericht an den Minister.) — 3) Rapport sur les demandes en autorisation pour les eaux minérales. Ibidem. 7. 5. — 4) Amsler, G., Schinznach. Ueber das bacteriologische Verhalten des Schinznacher Thermalwassers. Corresp. f. Schweizer Aerzte.

Frankreich (2) ist das einzige Land, in welchem die Mineralquellen durch die Academie der Medicin geprüft werden. In Folge dessen geniessen die französischen Mineralwässer im Auslande besonderes Ansehen und ausländische Gesellschaften bemühen sich für ihre Mineralwässer die Approbation der französischen Academie zu erlangen, die sie als schmeichelhafte Auszeichnung ansehen.

Die Zahl der von der Academie anerkannten Quellen hat sich seit 30 Jahren beträchtlich gesteigert, in Frankreich betrug die Zahl von 1870 = 416, von 1871 — 1885 = 444 Quellen und von 1886 — 1900 = 737.

Um eine Erschöpfung der Quellen und zugleich die Verwirrung zu vermeiden, welche gleiche Benennungen verschiedener Quellen von demselben Orte hervorruft, empfiehlt es sich, um die anerkannt werthvollen Quellen eine Schutzzone einzurichten, welche das ganze unterirdische Terrain des erst entdeckten Brunnens umfasst.

Für die Fassung des Wassers hat die Academie entschieden, dass nur hermetisch verschlossene Reservoire geduldet werden, welche das Wasser und Gas direct aus dem Boden aufnehmen und in dem das Wasser nicht länger als 24 Stunden verweilen darf.

Man kann annehmen, dass die Anwesenheit von Keimen im Mineralwasser durch Verunreinigung mit Grundwasser hervorgerufen wird, und dass in diesem Falle die Fassung der Quelle ungenügend ist. Auf derselben Ursache beruht auch der stärkere oder geringere Zufluss der Quelle bei verschiedenen meteorologischen Einflüssen, fortdauerndem Regen und Trockenheit. Daher hat die Akademie entschieden eine doppelte Entnahme, im Frühling und im Herbst, zu veranstalten. Für die Entnahme des Mineralwassers zum Zweck der Analyse hat die Akademie eine Instruction ausgearbeitet. Es wird auch eine bacterielle Prüfung verlangt, die durch die Akademie controlirt wird. Die chemische Analyse findet durch die Akademie statt, und zwar zweimal, im Frühling und im Herbst.

Die Conservirung des Wassers in Flaschen geschieht am besten durch sorgfältige Füllung in sterilisirte, oder mit Salzsäure und darauf mit Wasser der Quelle selbst gut ausgespülte Flaschen.

Die Akademie ist gegen die Anreicherung mit Kohlensäure bei der Füllung, die zu einer wahren Ver-

fälschung des Mineralwassers werden kann, und ebenso auch gegen die Abklärung.

Schwefelquellen und auch gewisse Eisenwasser lassen sich nicht in Flaschen conserviren und dürfen deshalb nur an Ort und Stelle gebraucht werden.

Die Eigenthümer der Quellen sollten das Datum der Füllung an die Flaschen schreiben, damit nicht zu altes Mineralwasser, das seine Wirkung verloren hat, verkauft wird.

Da sich die Zusammensetzung der Quellen bisweilen ändert, will die Akademie die Gültigkeit ihrer Autorisation auf 30 Jahre beschränken. Die Commission für Mineralwässer schlägt der Academie vor, folgende Vorschläge zu machen:

1. Eine Untersuchung der bisher autorisirten Quellen. Die Autorisation solle bei jenen zurückgezogen werden, die seit mehr als 3 Jahren nicht ausgebeutet wurden. Eine Hauptliste der autorisirten Quellen sei durch die Academie zusammenzustellen und zu veröffentlichen.

2. Massregeln zu studiren, um die Veränderung der Quellen zu constatiren, um ihrer Erschöpfung vorzubeugen.

3. Die Gesellschaften aufzufordern, sich streng bei Verlust der Autorisation an die Bedingungen ihrer Autorisation zu halten.

4. Die Analyse der Academie und das Datum der Füllung auf jeder zum Verkauf gelangenden Flasche zu vermerken.

5. Eine Ueberwachung der Quellen und Bäder einzurichten. Etwa anzustellende Inspectoren können keine Praxis an den Orten ausüben, die ihrer Ueberwachung unterliegen.

Auf Grund untenstehender Analysen (3) haben von der französischen Academie die nachgesuchte Autorisation für Frankreich folgende Quellen erhalten. San Carlo in Cusset (Allin), Cosmopolite in Hauterive. Dominicains in Hauterive, Modèle in Saint-Yorre, Masson in Cusset, Céleste in Cusset, Griffon in Hauterive. Chateau du Genat in Cusset, Printemps in Cusset, Prodigieuse in Saint Yorre, Grande Marques in Vals. Die Autorisation haben nicht erhalten: Domino Sprudel in Gerolstein, Val frais in Thil-Haut, Augustin in Vals, Pfestroff in Rossbach, Marsis in Eaux-Vives.

Geologisches.

1) Geolog. Commission der Balneolog. Gesellschaft über die Fragen der Beziehungen zwischen Grundwasser und Mineralquellen. Balneolog.-Zeitung. Berlin. No. 8. — 2) Dathe, Die Salzbrunner Mineralquellen in geologischer Beziehung. Berlin. — 3) Bauer, K., Einiges über Mineralquellen. Internat. Mineralquellen-Zeitung. 1902. — 4) Knett, J. (Karlsbad), Zur Frage des staatlichen Schutzes von Heilquellen. Ebendas. Wien. — 5) Schutz den Heilquellen. Ebendas. — 6) Tecklenburg (Darmstadt), Ueber Quellen. Ebendas. — 7) Rosenbusch (Heidelberg), Ueber Thermen und ihre geologische Beziehung. Balneol. Central-Zeitung. 45.

Grundwasserfrage (1). Ueber die Frage, ob Quellen zum Trinkwassergebrauch in der Nähe der Mineralquellen gebohrt werden können, hat die Commission folgende Punkte aufgestellt:

1. Die Commission erkennt den Zusammenhang des Grundwassers mit den Heilquellen durchaus an.

2. Die geologischen Verhältnisse, welche das Auftreten der Quellen bedingen, sind ausserordentlich verschieden. Dem entspricht auch die Verschiedenartigkeit des Einflusses des Grundwassers auf die Quellen.

3. Es ist daher die feste Ueberzeugung der Kommission, dass für jedes Grundwasserproject in der Nähe von Quellen eine geologische Specialuntersuchung vorausgehen muss. Von dem Ergebnis derselben sollten alle weiteren Entschliessungen über Quellfassung, Quellschutz und Grundwasserbeeinflussung in der Nähe von Quellen abhängen. Es wird empfohlen, für diese Untersuchungen u. A. die geologische Landesanstalt zu Rathe zu ziehen.

4. Sonach ist daran festzuhalten, dass allgemeine Grundsätze für oder gegen die Grundwasserentnahme in der Nähe von Heilquellen nicht aufgestellt werden können.

Bauer (3). Die Abhandlung enthält eine Besprechung der Kohlensäure-, Temperatur- und Druckverhältnisse der aufsteigenden Mineralwasser, die Erklärung des Intermittirens eines Sprudels. Verf. geht dann auf die Grundwasserfrage über und stellt den Satz auf, dass in der Nähe von Mineralquellen mit der Entnahme von Grundwasser, sei es für Trink- oder irgend sonstige Zwecke, äusserst vorsichtig zu Werke gegangen werden müsse.

Dathe (2). Während eine grosse Beständigkeit in den Salzbrunner Mineralquellen sich zeigt, ist die Ergiebigkeit zu den verschiedenen Zeiten nicht gleich. Der Einfluss des oberen Grundwasserstroms mache sich sichtlich geltend und deswegen müsse man innerhalb des Schutzbezirkes alle Massnahmen treffen, damit der obere Grundwasserstrom nicht in unerlaubter Weise verringert werde.

Wirkungsweise einzelner Mineralwässer.

Trinkeuren. 1) Haupt, A. (Soden), Zum 200 jährigen Jubiläum der ersten Sodener Brunnenschrift. Balneol. Congr. — 2) Kisch (Prag), Bedeutung der erdigen Quellen für die Therapie der Gicht. Ibidem. — 3) Hughes, H. (Soden), Die balneologische Behandlung des chronischen Bronchialcatarrhs und des Emphysems. Ibid. — 4) Lahusen (Levico), Indication und Gebrauchsweise der Arseneisenquellen in den Kurorten und in der Heimath. Ibidem. — 5) Kobler, G., Die Anwendung des Srebzenicaer Guberwasser bei inneren Krankheiten. Wiener med. Wochenschrift. 41. — 6) Liebreich, O., Vichyquellen. Ther. Monatsh. 7. — 7) Chelius (Nauheim), Soole, Mutterlauge, Badesalz. Allgem. deutsch. Bäderverband. — 8) v. Binz, C. (Bonn), Der Gehalt natürlicher Eisenwässers an gelöstem Eisen. Deutsche medic. Wochenschrift. 14. — 9) Adler, O. (Prag), Biologische Untersuchungen von natürlichem Eisenwasser. Ibidem. 26. 52. — 10) Ueber den Heilwerth der Mineralwässer. Intern. Mineralquellen-Zeitg. Wien. — 11) Gilbert-Rössler (Baden-Baden), Die Stahlquellen von Baden-Baden. Balneol. Central-Zeitung. — 12) Kittel, N. (Franzensbad), Die gichtischen Ablagerungen im menschlichen Körper. Ihre Entstehungsursachen und Behandlungsweise. — 13) Analyse d'eaux minérales de Madagascar par M. H. Bocquillon (Limousin). Bull. thér. 30 Décembre. — 14) Rapports sur des demandes de l'autorisation des sources d'eaux minérales. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. 7 Mai. — 15) Rapport sur les travaux des stagiaires de l'Académie aux minérales en 1900. a) Faure, M., de Lamalou. b) Gauchery de l'Ande, de Rennes-les-Bains, de Carcanières, Escouloubre et Alet. c) Cadol de Balaruc. — 16) Jourdan, Etudes cliniques des eaux d'Ucel (Ardèche). — 17) Smith, Fr. W. (Aberd-Harrogate), The Electrolytic deposit of sulphur from the Harrogate sulphur waters as a therapeutic Agent. The British Medic. Journal.

Febr. 16. — 18) Lennée (Neuenahr), Ueber Trinkkuren. Balneol. Congr. 1902. — 19) Jaworski (Krakau), Mineralwässer und Heilwässer. Wiener med. Wochenschr. 1. — 20) Winckler, A., Mineralwässer und Heilwässer. Entgegnung auf Jaworski's Aufsatz. Balneol. Central Ztg. No. 41. 14. X. — 21) Jaworski (Krakau), Heilwässer und Heilwässertrinkstätten. Wiener med. Presse. No. 12. 1902. — 22) Koeppe, H. (Giessen), Die physicalischen Eigenschaften der Mineralwässer. Entgegn. auf Jaworski's Aufsatz. Ibidem. No. 11. 1902.

Binz (8). Der Gehalt natürlicher Eisenwässer an gelöstem Eisen ist gering, weil sich ein grosser Theil des ursprünglich in dem Wasser als kohlensaures Oxydul gelösten Eisens als die unlösliche Oxydform auf der Innenwand niederschlägt. Die Chlorotische, welche gezwungen ist, die Quelle zu Hause zu trinken, kauft und trinkt also ein Eisenwasser ohne nennenswerthes Eisen. Nun lehrt aber die Erfahrung, dass diese Wässer, wenn sie frisch sind, das Eisen in leicht verträglicher und wirksamer Form enthalten und daher ein Bedürfniss für die Therapie sind. — Dieser Uebelstand kann durch eine tadellose Methode des Füllens vermieden werden. Es ist folglich Aufgabe der Aerzte, die Patienten anzuweisen, keine Flaschen mit feinem Niederschlag, bezw. trüben Wandungen anzunehmen. (Die Brunnenverwaltungen müssen veranlasst werden, das Datum der Füllung auf der Flasche anzugeben. Der Ref.)

O. Liebreich (6). Die Erfahrung lehrt, dass, wenn gute klinische Beobachtungen vorliegen, keine wirksame Quelle durch die andere ersetzt werden kann. Nachdem Bäder und Trinkcuren ein so mächtiger Heilfactor geworden sind, drängt sich das Bestreben in den Vordergrund, die natürlichen Mineralwässer durch künstliche zu ersetzen und einen ganz besonderen Anreiz zu einer solchen Nachahmung bietet die Analyse von Vichy. Aber die analytischen Daten geben nicht mit absoluter Genauigkeit den Gehalt des Mineralwassers an Bestandtheilen wieder und vor allen Dingen würde, wenn man die Mischung von Vichy genau nachahmen wollte, der Fehler darin liegen, dass die zur Anwendung gelangenden Salze niemals analytisch rein sind, d. h. sie enthalten einen gewissen Procentsatz der Verunreinigung, welchen zu beseitigen eine kaum auszuführende Arbeit sein würde. Beim Versuche, Vichy künstlich nachzumachen, kommt man zu ähnlichen Resultaten, wie bei Karlsbader und anderen Wässern, dass man sofort durch den Geschmack die Differenz erkennen kann, ohne eine chemische Analyse vorzunehmen. Darauf bespricht Verf. die Indicationen für das Vichywasser.

Chelius (7). Verschiedene Quellen wirken in ihrer besonderen Eigenschaft auch verschieden auf die Kranken. Jede Quelle stellt für sich allein ein Individuum dar, dem ganz bestimmte Eigenthümlichkeiten und Wirkungen zukommen. Man kann daher wohl diese oder jene Quellen verschiedener Badeorte vergleichen, aber fast nie wird man zwei in ihrer Wirkung und Zusammensetzung absolut gleiche Quellen finden. Jede Quelle ist in ihrer Heilwirkung von dem Chemiker und Arzt einzeln zu studiren, nach ihrer Eigenart zu erkennen und zu benutzen. Es ist deshalb unnöthig, bei dem Vergleich der Heilquellen einem Badeorte ein Uebergewicht gegen andere zulegen zu wollen. Jede echte Heilquelle wird ihre specifischen Wirkungen haben. Für diesen Kranken wird die eine, für jenen die andere Quelle von grösseren Nutzen sein. Von diesem Gesichtspunkte aus verschwindet ein grosser Theil der Concurrenzbefürchtungen des einen Badeorts gegen den andern.

Alle Factoren einer Quelle künstlich nachzuahmen, wird vollständig nie gelingen, wie sehr man sich auch darum bemüht. Es wird ebenso schwer sein, z. B. gleichzeitig Wärme, Kohlensäure und Salze der Nauheimer Quellen in einem künstlichen Bad zu vereinigen, wie man andere Quellen nachmachen kann, da wir die Lösung der Kohlensäure bei hoher Temperatur nicht erreichen, da die angenommenen Salzgemische der Analysen in Wirklichkeit in ihrer natürlichen Dissociation noch vollständig sich unserer Muthmaassung entziehen und in ihren Wirkungen gegen die natürliche Beschaffenheit weit zurückbleiben.

Lennée-Neuenahr (18). Für die specifische Wirksamkeit der Heilquellen lag bis in jüngster Zeit nur die klinische Beobachtung als Beweismaterial vor. Heute dürfte die physikalisch-chemische Untersuchungsmethode, im Allgemeinen wenigstens, den exacten experimentellen Nachweis geliefert haben, dass die Mineralwässer mit ihrem Gehalte an neutralen Salzmolen und dissociirten activen Jonen in der That bei ihrer Einverleibung eine mächtige Einwirkung auf den Organismus ausüben und dass dabei die Gesetze und Kräfte der Osmose eine hervorragende Rolle spielen. Speciell die Arbeiten Koeppe's haben nach dieser Seite hin ausserordentlich aufklärend und zur weiteren Forschung anregend gewirkt. Engelmann und Grube haben den rechten Weg eingeschlagen, indem sie ihre eigene Person zum Versuchskaninchen nahmen. Ihre Ergebnisse decken sich nicht nur untereinander, sondern auch mit den Resultaten, welche wir nach den Lehren der physikalisch-chemischen Untersuchung erwarten mussten und zeigen, dass die Mineralwässer eine ganz energische Einwirkung auf den Organismus, in erster Reihe auf die Constitution des Blutes ausüben. Damit ist der Balneologie aber die dringende Aufgabe geworden, die Trinkcuren etwas mehr als bisher den Gesetzen der Pharmacodynamik Rechnung tragen zu lassen. Zu diesem Zwecke wird es nöthig sein, die Minimaldosis jeder Heilquelle kennen zu lernen, bei welcher die specifische Einwirkung auf das Blut, auf den Organismus noch vorhanden ist. Nur bei Kenntnis dieser Minimaldosis dürfte sich eine wissenschaftlich begründete Trinkcur aufbauen lassen.

Les stations hydro-minérales françaises et leur avenir par le Dr. Maurice Binet. Bullet. thérap.. 1901. 30. Mai. Obwohl Frankreich nach Ansicht des Verf. die reichsten, verschiedenartigsten und wirksamsten Mineralquellen der Welt besitzt und also bessere wie z. B. Deutschland und Oesterreich, so ist die Frequenz nicht gestiegen. Um dieses zu erreichen, empfiehlt der Verf. Bewilligung öffentlicher Geldmittel, besonders aber Sorge zu tragen, dass die deutschen Badeorte den französischen keinen Schaden zufügen. Um die Einrichtungen in den Badeorten zu verbessern, ist es vortheilhaft, die Quellen nur immer für kürzere Zeit an Actien-Gesellschaften zu verpachten, nicht, wie es meist geschieht, auf lange Jahre hinaus, und ferner eine Kurtaxe zu erheben. Die gute Entwickelung der deutschen Badeorte wird einerseits den guten Einrichtungen derselben zugeschrieben, andererseits aber auch der Geschicklichkeit, mit der sie es verstanden hätten, ihre guten und erdichteten Eigenschaften ins rechte Licht zu setzen.

Analyses d'eaux minérales de Madagascar par M. H. Bocquillon-Limousin. Bull. thérap. 30. Dec. 1) Analyse der Quellen von Antsiralé. Diese entsprechen hauptsächlich der Grande Grille und du Puits Chomel in Vichy. 2) Analyse der Quellen von Andranomafa. Diese entsprechen den Quellen von Brides (Savoien), Saint-Gervais und Thonon-les-Bains (Haute Savoie) und sind ihrer hohen Temperatur (47° C.) wegen äusserlich wirksam bei Neurosen und Neuralgien, innerlich bei Fettsucht, Gicht und Krankheiten der Harnwege.

Etude clinique des eaux d'Ucel (Ardèche) par le Jourdan. Lyon méd. N. 33. Neben reicher Menge CO_2 enthält die Quelle hauptsächlich schwefelsaures und kohlensaures Natron; sie ist indicirt bei Krankheiten der Harnwege, Blasencatarrh und Blasensteinen, bei Krankheiten des Verdauungstractus, bei Gicht,

Gallensteinen, auch bei Krankheiten des Uterus, die mit Verstopfung verbunden sind.

Jaworski (19). Verf. bekämpft die Trinkkuren mit natürlichen Mineralwässern und plaidirt für die Trinkkuren mit künstlichen Heilwässern aus den Fabriken für künstliche Mineralwässer. Den Kurerfolg führt er zurück auf die Veränderung der Lebensweise, die günstigen klimatischen Verhältnisse und überhaupt die speciellen Kurmethoden, welche sich für jeden Kurort mit der Zeit ausgebildet haben. Deswegen könne andererseits ein Heilwasser niemals den Kurort ersetzen.

Bäder.

1) Keller, H., Rheinfelden. Die physiologische Wirkung des Soolbades und des kohlensäurehaltigen Soolbades. Basel. — 2) Fohs, Driburg. Das chemische Hauptagens des Bademoors und dessen Ersatzmittel. — 3) Engelmann, Fr., Kreuznach. Herzkrankheiten und Bäder. Berl. klin. Wochenschr. 13. — 4) Rosenthal, J., Kissingen, Ueber die Bedeutung Kissingens als Kurort für Herzkranke. — 5) Pagel, J., Berlin, Baden und Bäder im Alterthum. Balneol. Central-Ztg. — 6) Burwinkel, Nauheim, Ueber die Anwendung der kohlensäurereichen Soolbäder bei Herz- und Stoffwechselkrankh. Ebendas. — 7) Winckler, A., Nenndorf, Ueber Schwefelwasser und Hautkrankheiten. Ebendas. — 7) Chelius, Nauheim, Soole, Mutterlauge, Badesalz. Allgem. deutsch. Bäderverband. — 9) Fisch, M., Franzensbad, Die Behandlung von Herzkrankheiten in Franzensbad. Wien. med. Wochenschr. 16. — Lindner, D., Franzensbad, Zur Kenntniss der Franzensb. Kohlensäurebäder bei Herzkrankheiten. Ebendas. 19. — 11) Gräupner, Nauheim, Ziele und Grenzen der kohlensauren Bädertherapie für Herzinsufficienz. Baln. Centr.-Ztg. 33. — 12) Keller, H., Rheinfelden, Ueber die Soolbadbehandlung während der Gravidität. Baln. Congress 02.

Keller (1) gelangt zu folgenden Thesen: 1) Weder die normale noch die pathologische Schwangerschaft an und für sich sind eine Gegenanzeige für Soolbäder. 2) Es liegt sowohl im Interesse der Mutter als dem des Kindes, während der Schwangerschaft Soolbadkuren gebrauchen zu lassen, wenn eine Anzeige dafür besteht. 3) Habitueller Abort oder Neigung zur Frühgeburt sind eine Anzeige für Soolbadekuren. 4) Frauen, welche durch Schwangerschaft und Wochenbett erfahrungsgemäss sehr geschwächt oder erschöpft werden, sind einer Soolbadkur während der Gravidität bedürftig. 5) Für Frauen, welche bereits schwächliche oder garnicht lebensfähige Kinder zur Welt gebracht haben, sind Soolbadkuren bei späteren Schwangerschaften indicirt.

Physiologie d. Schwangerschaft.	Physiol. Wirkung des Soolbades.
1. Verlangsamung der Circulation.	1. Kräftigung der Circulation.
2. Trägheit der Darmthätigkeit und Verlangsamung der Thätigkeit d. Drüsen des Verdauungstractus.	2. Kräftigung der Darmthätigkeit. Erhöhte Secretion der Drüsen und des Verdauungstractus.
3. Obesitas.	3. Vermehrter Fettumsatz.
4. Harnverminderung.	4. Harnvermehrung.
5. Verminderung des Gesammt-Stickstoffs im Urin.	5. Vermehrung des Gesammt-Stickstoffs im Urin.
6. Verminderung des Harnstoffes.	6. Vermehrung des Harnstoffes.
7. Verminderung des Coefficienten Harnstoff N. Gesammt-Stickstoff.	7. Vermehrung des Coefficienten Harnstoff N. Gesammt-Stickstoff.
8. Verminderte Assimilation.	8. Vermehrte Assimilation.
9. Verminderung des Stoffwechsels. Depressionszustände.	9. Vermehrung des Stoffwechsels, Steigerung des Lebensprocesses.

Inhalationen.

1) Winckler, A., (Nenndorf), Ueber Gasbäder und Gasinhalationen aus Schwefelwässern. — 2) Zöpfel (Norderney). Inhalationstherapie in Norderney. Baln. Central-Ztg. No. 20. — 3) Robinsohn, M., (Baden-Baden), Ueber moderne Inhalationstherapie und ihre Erfolge. Ebendas. No. 46. — 4) Liebreich, O., (Berlin), Ueber Inhalationstherapie. Baln. Congr. 1902. — 5) Adam (Flinsberg), Der Gebrauch von Inhalationen sonst und jetzt. 29. Schles. Bädertag.

Seebäder

1) Putzer, R., (Königsbrunn), Ueber schädliche Folgen des Seeklimas und der kalten Seebäder bei Nervenkrankheiten. — 2) Weber, E., (Norderney), Ueber schädliche Folgen des Seeklimas und der kalten Seebäder bei Nervenkrankheiten. Erwiderung auf den Artikel von Putzer. Baln. Central-Ztg. No. 12. — 3) Vissering, E., (Norderney), Nordseeklima und Kinderkrankheiten. — 4) Zoepfel, (Norderney), Nordseebäder und ihre Anwendung. Petersb. med. Wochenschr. No. 20. — 5) Ide, (Amrum), Ueber den Aufenthalt von nervenschwachen Personen im Nordseeklima. Ther. Monatsh. 10. S. 495. — 6) Lehmann-Felskowsky, G., Die hohe See als Luftkurort. Berlin. — 7) Nicolas, (Westerland), Ueber neuere Angriffe auf das Seebad und Ueberschätzung seiner irritirenden Momente. Allgem. deutsch. Bäderverb. Kolberg.

„Alljährlich verlassen Viele die Seebäder ohne die erhoffte Heilung oder Besserung ihrer Leiden zu erfahren, Groll im Herzen gegen denjenigen, der ihnen den Rath ertheilte, Linderung für ihre Leiden an der See zu suchen.“ — Ein auch auf die Balneotherapie angewendetes Grundgesetz lautet; „Kleine Reize fachen die Lebensthätigkeit an, mittelstarke fördern sie, stärkere hemmen sie und stärkste heben sie auf.“ Ganz besonders gilt dieses Gesetz für den Kurgebrauch im Seebade; letzterer setzt eine gewisse Widerstandskraft des Organismus, eine nicht wesentlich verringerte Leistungsfähigkeit der Verdauungs- und Assimilationsorgane voraus. Schwache reizbare Constitutionen werden leicht überwältigt, verlieren Appetit und Schlaf, der ganze Kurrahmen kommt ins Wanken, und eine Verschlimmerung des Leidens wird davon getragen. Die oben angeführten Schriften (1, 4, 5) machen daher besonders darauf aufmerksam, dass der Reiz des Klimas des ganzen Kurgebrauchs sich stets in den Grenzen der individuellen Leistungsfähigkeit des Organismus bewegen müsse, dass der Kurgebrauch zu unterbrechen sei, wenn die günstige Einwirkung auf das Allgemeinbefinden und die Ernährung ausbleibt. Eine ärztliche Ueberwachung sei deshalb dringend geboten.

Klimatologie.

1) Determann, (St. Blasien), Das Höhenklima im Winter und seine Verwendbarkeit für Kranke. Baln. Congr. — 2) Röchling, (Misdroy), Bericht über climatologische Beobachtungen. Balneol. Ctrl.-Ztg. — 3) Romisch, W., (Arosa), Die Wirkung des Hochgebirgs-Klimas auf den Organismus des Menschen. — 5) Stoff-

wechseluntersuchungen im Hochgebirge. Referat. Therap. d. Gegenw. October. S. 476. — 6) Jaquet, (Basel), Archiv experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. 46. — 7) Flügge-Heymann, (Breslau), „Salzbrunn", Topographie und Climatologie. Festschrift. — 8) Stehr, A., (Baden-Baden), Die klimatischen Kurorte. Balneol. Central-Ztg. No. 35. — 9) Blanke, C., (Arosa), Ueber den Begriff „Klima". Münch. med. Wchschr. No. 52. — 10) Campbell, W. A., The blood count at high Altitudes. — 11) Löwy, A., (Berlin), Eine Expedition zur Erforschung der physiologischen Wirkung des Hochgebirges. Deutsche med. Wchschr. No. 50 u. 51. — 12) Determann, (St. Blasien), Wirkung des Höhenklimas auf den menschlichen Organismus. Referat. Balneol. Congress. 1902. — 13) Schröder, (Schömberg), Wirkung des Höhenklimas auf den menschlichen Organismus. Correferat. Ebendas. — 14) Laquer, B., (Wiesbaden), Lourdes. Eine Reiseerinnerung. Deutsch. med. Wochschr. No. 21. — 15) Murat, L., (Aubrac), Etude clinique sur les Contre-Indications de la cure d'Altitude. Arch. gén. de méd. 1900. — 16) Savary Pearce F., (U. D. Philadelphia), The climatology of Neurasthenia. Med. News. Januar.

Die Forschungen über die Wirkung des Höhenklimas auf die Blutbeschaffenheit des Menschen haben bis heute keine weitere Klarstellung gebracht. Von der Annahme ausgehend, dass die Luftverdünnung wohl der characteristische Factor des Höhenklimas sei, hat man Aufklärung der bekannten Erscheinungen, dass die Zahl der rothen Blutkörperchen und die Hämoglobinmenge vom Luftdruck abhängig sind, durch das Thierexperiment im luftverdünnten Raume gesucht. Aber nicht durch Thierversuche kann diese ganze Frage entschieden werden, sondern nur durch exacte Untersuchungsmethoden am Menschen selbst. Es ist daher ausserordentlich zu begrüssen, dass sich neuerdings eine naturwissenschaftliche Expedition zur Erforschung der physiologischen Wirkungen des Hochgebirges unter Löwy, Zuntz, Caspari, Kolmer, Müller, Waldenburg gebildet hat. Dieselbe ist gegenwärtig mit der Verarbeitung des gewonnenen reichhaltigen Materials beschäftigt.

Hydrotherapie.

1) Winternitz, W. (Wien), Lungentuberculose und Hydrotherapie. Wiener Med. Presse. No. 3. 19. 1. 02. — 2) Laquer, A. (Berlin), Aus der hydrotherapeut. Anstalt der Universität Berlin, zur Kenntnis der urämischen Zustände. Deutsche Med. Wochenschr. No. 43. 24. 10. 01. — 3) Winternitz (Wien), Einige theoretische und practische Mittheilungen über Hydro- und Phototherapie. Baln. Congr. 1901. — 4) Munter, S., Die Hydrotherapie der Gicht. Vortrag. Baln. Congr. 1901. Deutsche Med. Zeitung. 2. Mai. — 5) Putzer (Königsbrunn), Practische Erfahrungen über die hydriatische Behandlung bei Masern und Scharlach. Balneol. Congr. 1901. — 6) Kothe (Friedrichroda), Zur physikalisch-diätetischen, insbesondere hydriatischen Behandlung der Neurosen. Baln. Congr. — 7) Marcuse, J. (Mannheim), Die Hydro- und Balneotherapie der Neurasthenie. Baln. Centr.-Ztg. 12. — 8) Kowalski, E., Ueber den Einfluss thermischer Reize auf die Lymphbewegung und über die vasomotorischen Nerven der Lymphgefässe. Blätter der klin. Hydrotherapie. — 9) Robin, A., Indicationen der Hydrotherapie bei Frauenkrankheiten. Blätter der klin. Hydrotherapie. — 10) Vinay-Vietti-Strasser, Hydrotherapie und Stoffwechsel. — 11) Weiner u. Matt, Practische Hydrotherapie. Alt-Frankft. — 12) Marcuse (Mannheim), Der Priessnitz'sche Umschlag, seine klinische und therapeutische Bedeutung. Wiener klin. Wochenschrift. — 13) Kellogg-Helmer, Ueber hydriat. Verordnungen. Mod. Med. 10. — 14) Sarason (Berlin), Ueber Wasserkuren im Rahmen der wissenschaftlichen Heilkunde. — 15) Buxbaum, B., Technik der Wasseranwendung. Leipzig. — 16) Brieger, L., Zur hydriatischen Behandlung der Lungenentzündung. Wiener klinische Wochenschr. 23.

Monographien einzelner Curorte.

1) Rosenau (Monte Carlo), Monte Carlo als Winterstation. Berl. klin. Wochenschr. 2. December. — 2) Brausewetter (Malaga), Malaga als Winterstation. — 3) Breitung (Coburg), Lissabon. Zeitschr. für Krankenpflege. 1. — 4) Murat, L., L'île de Djerba. Station d'hiver. Arch. gén. de méd. Septbr. — 5) Schauffler, William G. M. D. of Lakewood, Lakewood as a Winter Resort. The medic. News. Vol. LXXVIII. No. 4. Jan. 26. — 6) Latimer, S. Frances, The climate of the lanary Islands. Dublin Journ. Jun. — 7) Crook, James A. M. (New York), Some topographical and climatic features of the florida Peninsula; with special reference to its adaptiveness as a winter health resort. Medic. News. Jan. — 8) Le Grand, N. Denslow M. D., The climate of Long Island. New York Medical Record. Jun. — 9) Bonney, S. G. A. M. M. D. (Denver), The Influence of the Colorado Climate upon Pulmonary hemorrhages. Medic. News. Oct. — 10) Roethlisberger (Baden), Zum Studium der kohlensäurehaltigen Chlornatrium-Schwefelthermen von Baden (Schweiz). Zeitschr. f. Diätät. und physik. Therapie. — 11) Marc (Wildungen), Wildungen und seine Mineralquellen. Allgemeine Vorschriften für den Gebrauch der Wildunger Cur mit specieller Berücksichtigung der Diät. — 12) Schinznach (Schweiz), Schwefelthermen. — 13) Credner, F. (Nauheim), Die kohlensäurehaltigen Thermalsoolquellen in Bad Nauheim. — 14) Wehner, A. 1. Bad Brückenau und seine Curmittel. 2. Bad Brückenau für Harnkranke. — 15) Hoeber, Fr., Bad Homburg und sein Heilapparat. — 16) Mayer, G., Aachener Bäder, Vergangenheit und Zukunft. — 17) Reitemeyer, Aug., Curorte und Bäder in Algerien. — 18) Reuter, C., Bad Ems und seine Heilmittel. — 19) Hoefler, M., Bad Krankenheil-Tölz und seine Wirkung. — 20) Weizsaecker, Th., Wildbad. — 21) Vogelsang, A., Die Heilmittel und Indicationen von Tarasp-Schuls-Vulpera. — 22) Neumann, H., Berlin, Handbuch der Pflege- und Curanstalten. — 24) Oberstadt, Bad Langenschwalbach und seine Stahlquellen. — 25) Kosmann (Kupferberg), Ueber die geognostischen Verhältnisse der arsenhaltigen Julienquellen bei Kupferberg. Allgemeiner deutscher Bäderverband Kolberg. — 26) Rohden, B. (Lippspringe), Die wissenschaftliche Bedeutung der Arminiusquelle des Bades Lippspringe. Balneologische Central-Ztg. — 27) Reichel (Leitmeritz), Die Friedrichsquelle.

Statistisches.

1. Observations à l'occasion du procès-verbal sur la prophylaxie de la tuberculose chez les emploies des postes, télégraphes et téléphones. Académ. des Médic. 26. Febr.

Technisches.

1) Winckler, A. (Nenndorf), Ueber das Corrigiren von Mineralwässern. Baln. Centr.-Ztg. No. 8.

Hygiene in den Curorten.

1) Gerhardt, C., Betrachtungen über Epidemien in Curorten. Zeitschr. f. Krankenpflege. No. 1. — 2)

Breitenstein, H., Die moderne Diät in Karlsbad. Eine hygienische Causerie. — 3) Die Gefahr der Uebertragung von Krankheiten in den und durch die Eisenbahnwagen und Massregeln zur Einschränkung bezw. Verhütung derselben. 29. schl. Bädertag. — Am Ende, P. (Dresden), Die Abwehr von Rauch und Russ in den Bezirken der Curorte. Allgem. deutscher Bäderverband. — 5) Schottelius (Freiburg), Das biologische Reinigungsverfahren von Abwässern und seine Bedeutung für die badischen Kurorte. Baln. Centr.-Ztg. 50. — 6) Siebelt (Flinsberg), Ueber die Nothwendigkeit von Sonderheilstätten für lungenkranke Kinder. — 7) Deutscher Verein für Volkshygiene, Kampf gegen das Ausspucken und die Schleppe. — 8) van Voornveld, H., Besteht in Davos erhöhte Infectionsgefahr?

Einrichtungen.

1) Bemerkungen über Bau und Einrichtung von Logirhäusern in Curorten. 29. schles. Bädertag. — 2) Ueber die Berechtigung, sich Curort nennen zu dürfen. Ebendas. — 3) Inwiefern lässt der Eisenbahnverkehr für die schlesischen Bäder zu wünschen und wie ist dem abzuhelfen? — 4) Welche Heilmethoden hat jeder einzelne Curort ausser den durch die Indication gebotenen zu pflegen? — 5) Eignen sich Heilstätten, Genesungs- und Erholungsheime für die schlesischen Bäder? — 6) Miethsverhältnisse in Bädern. — 7) Stern (Reinerz), Die Vierwochencuren der Lungenkranken. Therap. Monatsh. 10. — 8) Laquer, B. (Wiesbaden), Lourdes, eine Reiseerinnerung. Deutsche Med. Wochenschr. No. 21.

Druck von L. Schumacher in Berlin.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

RUDOLF VIRCHOW

UNTER REDACTION

VON

C. POSNER.

XXXVI. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1901.

ERSTER BAND. DRITTE ABTHEILUNG.

BERLIN 1902.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN No. 68.

Eintheilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

ERSTER BAND.

Abtheilung I.: **Anatomie und Physiologie.**

Anatomie	Proff. W. Krause u. **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie	Prof. W. Krause, Berlin.
Entwickelungsgeschichte	Pr.-Docent Dr. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische Chemie	Prof. **Salkowski** und Prof. **Loewy**, Berlin.
Physiologie	Pr.-Docent Dr. **P. Schultz**, Berlin.

Abtheilung II.: **Allgemeine Medicin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie Pflanzliche und thierische Parasiten	Prof. **Grawitz**, Greifswald.
Allgemeine Pathologie	Prof. **O. Israel**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Prof. **Schulz**, Greifswald.
Geschichte der Medicin und der Krankheiten	Prof. **Pagel**, Berlin.
Med. Geographie. Endemische Krankheiten Medicinalstatistik	Oberstabsarzt Dr. **Kübler** und Stabsarzt Dr. **Schwiening**, Berlin.

Abtheilung III.: **Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.**

Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten	Prof. **Rubner** u. Pr.-Doc. Dr. **Ficker**, Berlin.
Thierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.
Gerichtsarzneikunde	Prof. **Dittrich**, Prag.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Pharmakologie und Toxikologie	Prof. **Liebreich**, Berlin.
Elektrotherapie	Prof. **Bernhardt**, Berlin.
Balneotherapie	San.-Rath Dr. **Thilenius**, Soden.

ZWEITER BAND.

Abtheilung I.: **Innere Medicin.**

Infections-Krankheiten, acute	Prof. **Rumpf**, Bonn.
Acute Exantheme	Dr. **Taenzer**, Bremen.
Constitutionelle, acute und chronische Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Geisteskrankheiten	Prof. **Cramer**, Göttingen.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen d. Gehirns u. seiner Häute	Prof. **Köppen**, Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Prof. **v. Leyden** und Privat-Docent Dr. **Jacob**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Prof. **Litten**, Berlin.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **W. His**, Dresden.
Krankheiten der Digestionsorgane	Prof. **Ewald** und Oberarzt Dr. **L. Kuttner**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abtheilung II.: **Aeussere Medicin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Prof. **Garré**, Königsberg i. P.
Kriegs-Chirurgie, Armeehygiene und Armeekrankheiten	Generalarzt Dr. **Schjerning**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Unfallkrankheiten	Prof. **Dittrich**, Prag.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Oberarzt Dr. **Kümmell**, Hamburg.
Hernien	Oberarzt Dr. **Hermes**, Berlin.
Krankheiten des Bewegungsapparates (Knochen, Gelenke, Muskeln), einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resectionen	Prof. **J. Wolff** (†) und Privat-Docent Dr. **Joachimsthal**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Prof. **Buerkner**, Göttingen.
Augenkrankheiten	Prof. **Vossius**, Giessen.
Zahnkrankheiten	Zahnarzt Dr. **W. Dieck**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. **Burckhardt**, Basel.
Hautkrankheiten	Prof. **Lesser**, Berlin.
Syphilis	Prof. **v. Zeissl** u. Pr.-Doc. Dr. **Spiegler**, Wien.

Abtheilung III.: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

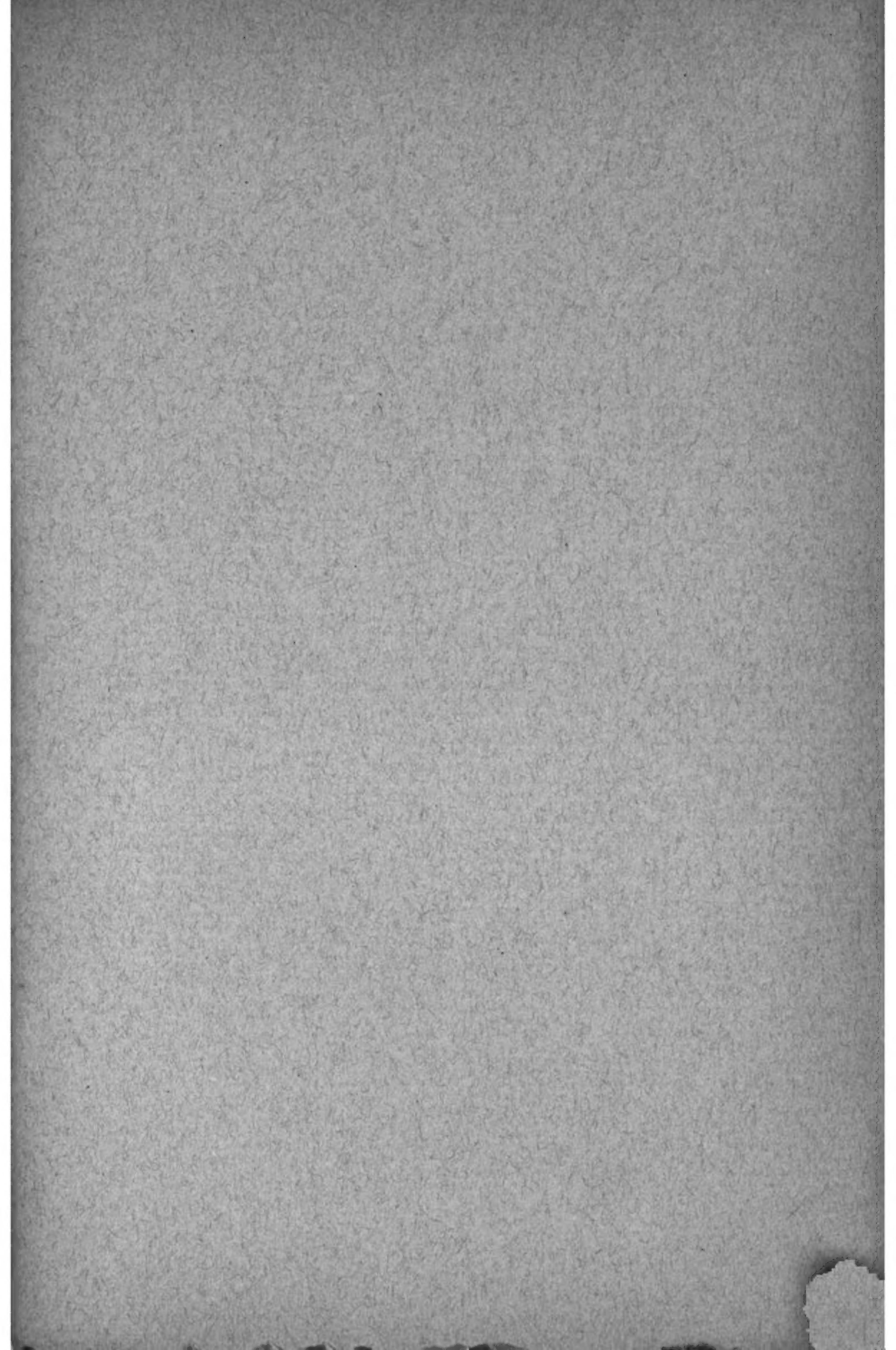
Frauenkrankheiten	Prof. **Freund**, Strassburg i./Els.
Geburtshülfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Die einzelnen Abtheilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abtheilungen) und kostet **37 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonnirt werden kann.

August 1902. **August Hirschwald.**

Druck von L. Schumacher in Berlin.






UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07415 5055

